

あおば 萌ゆ

vol.37



「あおば萌ゆ」の名は、東北大学学生歌タイトル「青葉もゆる、このみちのく」から。生き生きとみずみずしく萌え出ずる青葉のように、フレッシュな広報誌でありたいという想いを込めています。

私のこだわりの一品



Series 34	フィッシング タックル (ロッド、リール、ルアー:釣り道具一式)
--------------	-------------------------------------

全国には8つの海なし県があります。私の故郷である長野県もそのうちの一つ、内陸県です。青海原には恵まれていなくても、清らかな溪流や滔々と流れる本流、大小の湖沼といった釣り場には事欠かず、最近、自治体では「釣り」と「観光(ツーリズム)」を合わせた「釣リズム信州」を提唱し、地域活性化を目指しているようです。

私も幼少期に父親に連れられ、諏訪湖のほとりで釣り糸を垂れた一人です。釣ることはもちろん、釣果が食卓に並ぶことも楽しかったですね。その後、勉強が忙しくなるにつれて、だんだん遠ざかってしまいましたが、釣りは原体験の一つとして、ずっと心の水脈を潤していたように思います。

釣りを再開することになったきっかけは、意外な人物からのお誘いでした。大学4年生の折、所属研究室の故・長友宗重教授に連れられ、研究室の先輩たちと仙台港に堤防釣りに行くことになったのです。何とんでも海釣りは初めての体験です。海の魚の多彩さ、美しさに感動する一方で、普段大学にいる時にはうかがい知ることのできない長友先生のお人柄に触れ、急に先生が身近になったのは忘れがたい思い出です。

大学院修了後は、大手建設会社に勤務し、建築環境・設備設計部門のエンジニアとして、仕事に没頭する毎日でしたが、ある時期から釣りはルーティーンようになって、時々出かける東京湾シャローエリアでのボートシーバスは心を休める“完全オフ”の大事な時間になりました。父親を始め、長友先生、職場の仲間など、豊かな釣りの世界にいきなってくれた太公望たちに感謝です。ところで魚は同じ種でも水によって味が変わりますね。お刺身にするとよくわかります。仙台の海で釣れる魚は本当においしいですよ。



このロッドは、大学4年生の時に購入したのですが、道具の進化はめざましく、その背景には材料開発の進展とその実装化(商品化)があります。これも工学者たちの営為の賜物ですね。

建築・社会環境工学科
都市・建築学コース
小林 光 准教授

1987年 長野県立諏訪清陵高等学校卒業、1991年 東北大学工学部建築学科卒業、1993年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了、1996年 同博士課程修了、博士(工学)。1996年～2013年 大成建設株式会社設計本部勤務、2013年より現職。



海外だから出会えたことがある。 視野を広げてくれた学びと体験を、 これからは生かす。



左：船山亜意助手(工学研究科インターナショナルオフィス)、右：阪田将輝さん(工学部電気情報物理工学科4年)。

大学教育研究の現場において、コロナ禍により大きな制限を受けた活動に海外派遣留学があります。世界保健機関(WHO)のパンデミック宣言から2年以上を経て、欧米では規制を緩和、あるいは撤廃する動きが顕著になりました。国内では、渡航先の感染状況の把握、現地の医療体制の確認、保険加入の徹底、帰国時の防疫などについて万全を期すという前提の下、海外での学びや研究の支援が再開されています。

今回は、ルクセンブルク大学(ルクセンブルク大公国)での10ヶ月間の留学を終えたばかりの阪田将輝さん(工学部電気情報物理工学科4年)と、派遣留学をはじめとする国際教育を専門とし留学に関する幅広いフォローアップ教育を行う工学研究科インターナショナルオフィス(旧・国際交流室、以下EngiO)の船山亜意先生からお話を伺いました。海外留学の参考になれば幸いです。

留学するまで

阪田さん 海外大学への留学は、高校生の時から掲げていた目標でした。今回は、工学部の部局間学術交流協定に基づく「派遣交換留学」という制度を利用し、協定校の一つである「ルクセンブルク大学科学技術通信学部コンピュータサイエンス学科(当時)」で学ぶ機会を得ました。

同大学を留学先として選んだ理由は、元々ヨーロッパの大学に興味があったということ、そして同大学の国際オフィス職員が来学した際にお話を聞いて、関心を持ったという経緯があります。また、私の研究課題である衛星通信と合致する学術分野があったことも大きな要素でした。

船山先生 阪田さんは工学部から同大学への留学生第一号となりました。

学内選考を経て合格となった後、EngiOで留学前オリエンテーションを複数回行いますが、査証申請や入寮申請等の手続き関係は基本的に学生本人に行ってもらいます。もちろん報告・連絡・相談を随時してもらい、サポートを行います。阪田さんの場合は、日本政府からの留学許可が下りたのが6月下旬と通常よりも遅く(同大学の新学期は9月開始)、準備が慌たしくなりました。また、同国は小国ゆえに入国管理も綿密で、指定された日まで入国できるか否か、という状況に至り、急ぎよ、同国の大使館や外務省移民局へメールで問い合わせたりしました。無事、送り出せたときは、ほっと胸をなでおろしました。

言葉について

阪田さん ルクセンブルクでは、フランス語、ドイツ語、ルクセンブルク語が用いられています。大学の授業はすべて英語で行われていましたが、初めは聞き取りが難しかったですね。時間とともに耳が慣れ、スムーズに会話やリスニングができるようになってきました。

実は以前、工学教育院の短期研修プログラムでフィンランドに1か月半滞在しました。その時の経験から英語力には少し自信があったのです。でも今思えば、いつも友人と一緒に行動していたので、わからないところは補完し合っていたのかもかもしれません。

船山先生 留学の必要要件として、英語能力試験(IELTSやTOEFL等)のスコアを必要とする海外大学もありますが、学内選考時にはコミュニケーション意欲や人物像を重視することもあります。EngiOでは、留学前教育として英語コミュニケーションクラスを開講していますが、コロナ禍の影響で実施できなかった時期もあり

ました。残念なことに阪田さんはその期間に当たりました。

EngiOでは、学生さんを送り出した後も、様々なケアを継続して行きます。特に留意しているのはメンタル面です。学生さんには月に一度、レポートを提出してもらいますが、行間を注意深く読み取り、少し元気がないと感じた時はコンタクトを取ります。一方で、何事も一人で挑戦したいという学生さんもいるので、性格に応じて個別に対応していくことになります。

留学で得たもの

阪田さん ルクセンブルクでは大学が提携する寮で生活しました。フロアメイトの出身地は、中国、インド、ドイツ、スペイン、ガーナと国際色豊か。食文化や習慣もさまざまでした。学外では、現地の日本人コミュニティにも迎え入れてもらえました。ここでも芸術家や日本企業の駐在員など、日本で過ごしていたら接点が持てなかったであろう人々と親しく交流することができました。

多くの体験を通じて視野が広がったことは確かで、例えば卒業後の進路に関しても、海外の大学院に進学したい、あるいは東北大学ならば専攻・専門分野を改めて検討したいと考えるようになりました。

船山先生 学部生である程度まとまった期間を海外で過ごすには、卒業要件(単位数など)をどう満たしていくかなど、検討しなければならぬことが多くあります。留学を希望される方は、早めの計画をお勧めします。

帰国前、阪田さんの「日本に帰りたくない」という言葉を聞いて、今回の留学が充実した実り多きものになったと拝察しました。多くの学生さんが後に続くことを願っています。

☆ 研究最前線



植物に働きかける化合物の探索。 持続可能な農作物生産へのヒント。

「緑茶を飲んで健康に」「お茶でほっとひと息」とはいかにも広告などに出てきそうな謳い文句ですね。ポリフェノールの一種「カテキン」には血圧や血糖、悪玉コレステロールの上昇を抑え、生活習慣病を予防する効果がありますし、緑茶に特有の成分「テアニン」は、リラックス効果があることがわかっています。

しかし、緑茶の成分は、人間だけに働きかけるわけではなさそうです。私たちの研究グループ^{※1}は、緑茶(に含まれる茶カテキンの2種類^{※2})が植物の生理機序に働きかける力を持つことを報告しました。

植物は、葉の表皮にあるミクロン単位の小さい孔(気孔)を通じて、二酸化炭素を吸収し、また光合成で生じた酸素、水蒸気を排出しています。そして、水不足などの乾燥ストレスにさらされた場合は、生合成された植物ホルモン^{※3}が気孔を閉じ、蒸散を抑えます。しおれたり枯れたりするのを防ぐというわけですね。私たちが探索した茶カテキンは、乾燥+植物ホルモンの影響下にあっても細胞膜に作用して、気孔閉鎖を抑制(緩和)することがわかりました。この研究成果は、環境に配慮した安全な天然除草剤への展開が期待されます。私たちは関わっていませんが、実際に国内企業がカテキン混合物を販売しています。

この茶カテキンのように、植物などが持つ化学的な能力を引き出し、あるいは利用して、干害、高温障害、塩害、冷害、病原体への抵抗力を高めたり、農薬を代替したりするような物質の研究が盛んに行われています。これらは植物刺激剤(バイオスティミュラント)と呼ばれ、化学農薬の削減をめざす欧米を中心に開発が行われています。

私の研究上の興味は、生物の生体膜(細胞内の外部と内部の境をなす膜)で繰り上げられる様々な挙動に迫り、分子・遺伝子レベルで解明し理解していくことにあります。誰も知り得ない未知の現象の解明です。今回の茶カテキンは7年間にわたる研究ですが、他の化合物も調べており、簡単には説明はつきそうもない面白いことができています。ここでの結果が、そののちにバイオスティミュラント、持続可能な農業、光合成/再生エネルギー、環境、食糧の課題の解決にわずかでもつながっていくならば、研究の意義をより感じるようになるでしょう。

化学・バイオ工学科
バイオ工学コース

魚住 信之 教授

1986年 名古屋大学農学部卒業、1989年 名古屋大学大学院農学研究科博士課程後期中退、名古屋大学工学部助手、1993年 UC San Diego研究員、1995年 名古屋大学生物分子応答研究センター 助教授、2004年 名古屋大学生物機能開発利用研究センター 教授、2007年より現職。

※1 魚住研究室、東京大学、岡山大学、ミラノ大学
※2 カテキンガラート、ならびにガロカテキンガラート
※3 アブシシン酸



「実験や研究は、時間、工夫と労力があるにもかかわらず、予想した通りにいきません。しかし、「意外なこと」ができます。学生さんには楽しみながら純粋な気持ちで研究に取り組んでほしいと願っています」と魚住教授。



すべての学生さんに開かれた “よろず相談所”です。

一緒に悩みに向かい合い、解決方法を考えていきます。

日常生活での心配や困り事、学業や研究、進路への不安、人間関係の悩み…、学生生活では一人では思うに任せない問題に直面することがあります。さらに最近ではコロナ禍での修学環境の変化などもあり、学生を取り巻く環境や事情は、複雑で込み入ったものとなっています。

工学部・工学研究科では、学生のさまざまな課題や困難、“心の揺らぎ”に向き合い、解決に近づくための方法を一緒



山村 カ(マテリアル・開発系学生支援室 相談員)

に考える「学生支援室」「カウンセリングルーム」を設けています。長年、大学教育に携わってきた相談員(教職経験者)と専門的な訓練を積んだカウンセラー(臨床心理士・公認心理師)が、どんなお話にも真摯に耳を傾けます。

特に、学業や研究に関する相談には、教職を経験した相談員が親身になって応じています。上級生が担当する「学生支援室チューター制度」は、年齢も近く、身近な存在からアドバイスを受けられると好評です。また、工学部では「アドバイザー教員」という制度を導入しています。研究室に所属するまでの間、マンツーマンで修学指導を行い、目標達成を目指す仕組みです。他に体調・健康面の不安、各ハラスメントなどに関しては、それぞれに



及川 真奈(カウンセリングルーム 臨床心理士・公認心理師)

特化した相談機関が整備されています。

お子さんの様子がいつもと違う、気持ちが沈み込んでいるようだ、などと感じられたら、「学生支援室」「カウンセリングルーム」の利用をお勧めいただければと思います。

※相談上の秘密は守られ、氏名・所属や来談内容が外部に漏れることはありません。

工学部公式ウェブサイトにて
詳細記事を読むことができます



令和4年度後期工学部行事予定

新型コロナウイルスの感染拡大状況によって、授業日程等は変更になる場合があります。大学ホームページ等で、随時お知らせします。

10月	3 mon ~ 12/26 mon	授業(または補講)
	8 sat ~ 9 sun	第25回みちのくYOSAKOIまつり*
	28 fri ~ 30 sun	東北大学祭
11月	5 sat	第20回仙台ゴスペル・フェスティバル*
	12 sat ~ 13 sun	第12回仙台リレーマラソン*
12月	上旬 ~ 31 sat	2022SENDAI光のページェント*
	27 tue ~ 1/3 tue	冬季休業

2022SENDAI光のページェント:開催につきましてはHPをご確認ください

1月	4 wed ~ 2/3 fri	授業(または補講)
	14 sat	どんと祭*
	下旬 ~ 2月中旬	卒業論文発表会
2月	6 mon ~	学期末休業
3月	24 fri	学位記授与式(学士、修士、博士)

*印のついたものは、仙台の祭り・イベント(2022年9月2日現在)

後期授業料引落日

2022年11月24日(木)

編集後記

先日、約2年半ぶりに米国ボストンでの国際会議に出席しました。最新の研究成果はもとより、コーヒープレイクでのたわいもない立ち話、思いもよらない人との再会など、対面での国際会議の重要性を改めて感じました。空いた時間での現地の散策などもリフレッシュや思索にとっても有効です。工学部・工学研究科では留学を含め様々な国際交流の機会を提供しています。学生の皆さんには、多様な価値観を持つ人との出会いや自身の可能性を拓げるために、積極的に海外に向いてほしいと願っています。

情報広報室長 高村 仁

学生生活に関するお問い合わせ

学部教務係 / 022-795-5818

□編集・発行 東北大学工学部情報広報室
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6
tel 022-795-5898 fax 022-795-5898
E-mail eng-pr@grp.tohoku.ac.jp
https://www.eng.tohoku.ac.jp/

□編集協力 企画・編集・印刷/ARATA inc.
取材・文/高橋 美千代 撮影/池上 勇人



TOHOKU
UNIVERSITY

◎本誌における個人情報の取り扱いについて:

掲載されている個人情報は、本人の承諾のもとに、本誌に限り公開しているものです。第三者がそれらを別の目的で利用することや、無断転載することは固くお断りいたします。