

あおば 萌ゆ

vol.38



「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。



工学研究科長・工学部長

伊藤 彰則

東北大学 大学院工学研究科
通信工学専攻 教授

伝統と歴史の上に成る多様な教育資源を生かし、「教育の質の保証と向上」を目指します。

今春、工学研究科長・工学部長を拝命いたしました伊藤です。この紙面を借りて、皆さまにご挨拶申し上げます。

2020年以降、教育の現場では新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた多くの対応を迫られてきました。オンラインでの授業や制限を課された研究活動など、学生さんにとっては窮屈なキャンパスライフを強いられた時期もあったかと思います。工学部・工学研究科では感染状況に即した合理的な判断の下、感染対策を徹底したうえで、対面授業や通常の研究活動を順次再開してきました。

コロナ禍は期せずして、情報端末(パソコン等)を介した教育を進展させました。本学では、学習履歴などのビッグデータを分析して、教育の現場に生かそうという「ラーニングアナリティクス(学習分析)」の導入を進めています。これは根拠(エビデンス)に基づく教育改善を目指そうという取り組みですが、一方で、長らく教壇に立ってきた教員の経験知や教授技術も、非常に有益な資源です。本学部・研究科では、歴史と伝統に培われた多様なリソースを活用しながら「教育の質の保証と向上」を推し進めていきたいと考えています。

5月より新型コロナ対策も新しい局面を迎えそうです。学生のみなさんにはぜひ「自ら考え、行動する」「見聞を理解につなげる」ことに向き合ってほしいと思っています。工学的「ものづくり」に熱中する学生さんもいるでしょう、またボランティアなどで社会参加する、イベントを企画主催する、留学するといった「ことづくり」に興味を持つ方もおられるかもしれません。経験したことで感じたこと、もっと知りたいと思ったこと、見えてきた新しい風景…それらはきっと個々の可能性を磨いてくれるはずです。「経験は最上の教師である」という言葉もあります。ここ青葉山キャンパスが出会いと挑戦、成長の舞台になることを願ってやみません。



語学の涵養も、学修・研究も、見聞を広める挑戦も。 すべては小さい頃から抱き続けた「夢」のために。

本学工学部の学生数は3,475名、内女子学生は398名です(2022年5月1日現在)。最近は、理工学分野に興味と関心を持つ女子生徒・学生が増えているというものの、まだまだ少数派。そんな中、11歳の頃に抱いた「宇宙飛行士になる」という夢をかなえるべく、本学部の機械知能・航空工学科、そして本研究科の航空宇宙工学専攻(博士前期課程)に進み、修了後も研鑽を重ね、ついに昨年、JAXA(宇宙航空研究開発機構)の宇宙飛行士選抜試験に挑戦した女性があります。小仲美奈さん。現在、パリ在住の小仲さんとウェブ会議システムを介し、夢の現在地、学生時代の思い出、異文化の中の私、などについてお聞きしました。

将来の夢・目標として「宇宙飛行士」を意識するようになったきっかけを教えてください。

2007年のことでしたが、JAXAが月周回衛星の名前を一般公募していました。月といえば、かぐや姫と連想して「かぐや」と書いて応募しました。しばらくしたら、命名者の一人であることの証明書とバッジが送られてきたのです。思いがけないことでともうれしかったですし、宇宙にかかわる仕事がしたい、宇宙飛行士になりたいと考えられるようになりました。

夢の実現に向けて、大学・学科はどのようにして選択されたのですか。

オープンキャンパスに参加し、さまざまな研究室を見聞しました。中でも強く印象に残ったのが東北大学工学部の吉田研究室でした。ここでは小型衛星や宇宙ロボット、月面移動用ローバーなどの開発を手掛けており、さらに当時はGoogle Lunar XPRIZE(民間による最初の月面無人探査を競うコンテスト)にも参戦するなど、航空宇宙開発の最前線で活動している様子がかげえませんでした。科学技術の粋を集めた「ものづくり」の最先端を垣間見れた気もしましたし、海外からの研究者も多く、気軽に話をできる自由な雰囲気でも良かったです。

入学後は、どんな学生生活を送りましたか。

サークル(学友会人力飛行部、「鳥人間コンテスト」の強豪チーム)にも所属する一方、勉強にはかなり力を入れました。宇宙に関

連した研究をしたいと願う学生は多く、目標とする吉田研究室はとて競争率が高かったのです。友だちと一緒に、図書館の閉館時間まで粘って勉強したことは懐かしい思い出です。お互いに切磋琢磨しながら、勉学に励んだ仲間とは今でも連絡を取り合っていますし、社会に出てからも本音で話し合える貴重な存在です。東北大学は先生方をはじめ、個性と才能あふれる人材が多いと思います。また、海外留学・派遣を始めとして、自分を成長させるチャンス、制度もたくさんあります。私もそうした支援を受けた一人です。海外で学んだり働いたりする期間が長くなり、私なりに視野を広げてきましたが、母校の良さに改めて感じ入ることが多くなっています。

JAXAが13年ぶりに募集した宇宙飛行士選抜試験には、過去最多4,000人以上のエントリーがあったそうですね。

試験の様子は守秘義務があつてお話しできないのですが、今回は最終選抜まで残ることができませんでした。これからいろいろな経験を積んで、パワーアップして再びチャレンジします。小さい頃からの夢を夢で終わらせない、一歩ずつ近づいていると体感できることはうれしいことですし、それによって自分自身を鼓舞しています。周りの人たちの応援や支えにも、心から感謝しています。

(海外留学や勤務場所など)これまで組織やコミュニティの中で、少数派(女性、あるいはアジア系)であった局面が多かったと



パリ天文台にて

拝察しますが、困難や苦労はありませんでしたか。

少数派であると、自分にとっての「当たり前」が常に更新されます。属性で不利益を被ったり、自身の文化が理解されなかったりという経験は辛いことですが、その分、同じような思いをしている人に対して優しくなれると思います。壁を感じたら、自分から働きかけたり、共通の話題を見つけようと努力することで、歩み寄れたり、近くなれることもありますね。これは洋の東西を問わないのではないのでしょうか。

最後に、フランスに暮らしてみて感じていることをお聞かせください。

フランスと日本は、似ているようで異なっています。例えば英語を話さない点や初対面では打ち解けない傾向は、日本と似通っています。一方で、意見をしっかり主張する、相手より自分(個)を優先する姿勢は、かなり異なって見えます。海外で過ごすほどに、私は日本人なのだ、と実感しています。

Profile
小仲 美奈さん

2014年、東北大学工学部機械知能・航空工学科入学、2017年秋、早期卒業。東北大学大学院航空宇宙工学専攻、博士前期課程修了後はJAXAに入職、衛星開発システムエンジニアとして活躍。現在はパリ天文台で働く唯一の日本人女性研究者として、紫外線偏光分光器搭載の小型人工衛星の開発に従事。博士号取得を目指す。「2021年 SSPI's 20 Under 35」、「国連宇宙本部Space4Women」、「Forbes JAPAN 30 UNDER 30 2022」ほか、受賞多数。

☆ 研究最前線

物質の状態(相)の変化を利用して、 材料の可能性、その“極み”へ。

名は体を表す、といいます。私たちの研究分野である「極限材料物性学」とは、材料の性能や機能を極限まで引き出すことを目指す学問・研究です。「極限材料」と聞くと、極低温/高温、高アルカリ/酸性、高圧力など、非常に過酷な環境のもとで使われる材料、とイメージされがちなのですが、私たちの研究の方向性としては異なります。

材料の可能性を最大限に引き出す方法として、本研究室では「相変化」に注目しています。例えば「水」に対して温度や圧力を変化させると、氷(固相)、水(液相)、水蒸気(気相)という3つの形態を示します。このような物質の相変化は、金属材料や半導体材料、セラミックなどでも起こります。原子・電子スケールの設計で、内部組織変化(相変化)を制御することで、より賢く、使い勝手よく、軽くて省エネ、高速動作…といった材料の性能を究極まで高めようというものです。これまでになかった特性を見出すことも視野に置いています。具体的な開発ターゲットとしては「相変化メモリ」が挙げられます。これは半導体の構造(相)の電気抵抗値の違いを利用する、超省エネ・超高速の不揮発メモリ(電源を切っても内容が消えない)です。大量データのやりとりや活用が必須となるこれからの時代に向け、社会や産業界からの要請は非常に高いものがあります。

日本は、材料研究・開発分野において高い国際競争力を維持してきました。それは長年の取り組みで培われた知見の蓄積、そして気の遠くなるような試行錯誤を積み重ねてきた先人の根気と努力の賜物でもあったわけですが、近年は、そうした“伝統”に加えて、機械学習といった情報技術を活用するマテリアルズ・インフォマティクス(MI)の研究が加速しています。興味を持ち意欲的に取り組む学生さんも増えてきており、私も頼もしく思っています。MIはまだ発展途上といったところですが、若い情熱が新しい領域を切り拓き、材料開発大国・日本を上書きしてくれることでしょう。

材料科学総合学科 知能デバイス材料学コース
ナノ材料物性学講座 極限材料物性学分野

須藤 祐司 教授

1996年 東北大学工学部退学(飛び級)、1998年 東北大学大学院工学研究科修士課程修了、2001年 同博士課程修了。2001年 日本学術振興会特別研究員PD、(この間、米国ワシントン大学客員研究員)、2004年 東北大学先進医工学研究機構 助手、2017年 同大学院工学研究科知能デバイス材料学専攻 准教授、2020年4月より現職。2011年 文部科学大臣表彰 若手科学者賞、2018年 第14回日本学術振興会賞などを受賞。





3年ぶりの開催「工明会大運動会 2022」。 晴天に響く歓声、笑顔でハイタッチ。

2022年9月30日(金)、最高気温26.5℃、雲ひとつない快晴に恵まれたこの日、工明会*主催の大運動会が開催されました。伝統行事として知られる本大会は、2020年、2021年度と新型コロナウイルス感染症の影響で中止を余儀なくされており、学生さんや教職員の今



フットサル

大会にける意気込みは並々ならぬものがありました。

学科ごとに競い合う種目は、フットサル、バスケットボール、学生リレー、ミックスリレー、eスポーツの5種。それぞれ青葉山グラウンド、青葉山体育館、サイエンスキャンパスホールを舞台に熱戦が繰り広げられました。日頃スポーツに親しんでいる学生さんたちに交じり、体力自慢、腕に覚えのある教職員の姿も。教室や研究室では垣間見ることのできない一面も飛び出し、歓声が一層高まりました。

一面の芝生が美しい「青葉山グラウンド」は、工学部創立百周年を機に設立された『工学部・工学研究科「未来への挑戦」基金』により整備が進められまし



eスポーツ

た。みなさまからお寄せいただいたご厚志が、修学環境の向上に大きく役立てられていることをここに報告いたします。

*工明会：工学研究科・工学部、情報科学研究科、環境科学研究科、医工学研究科の教員・学生の親睦組織。年間行事として、大運動会(9月)、茶会(11月下旬)を企画・開催しているほか、青葉工業会との共催で写真コンテスト(11月下旬)があります。

令和5年度前期工学部行事予定

4月	3 mon ~ 7 fri	春季休業
	5 wed	入学式
	10 mon ~ 8/7 mon	前期授業(または補講)
5月	20 sat ~ 21 sun	仙台青葉まつり*
6月	4 sun	仙台国際ハーフマラソン*
	4 sun	とっておきの音楽祭*
	22 thu	創立記念日

新型コロナウイルスの感染拡大状況によって、授業日程等に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。

7月	26 wed ~ 27 thu	オープンキャンパス
8月	6 sun ~ 8 tue	仙台七夕まつり*
	8 tue ~ 9/29 fri	夏季休業
9月	9 sat ~ 10 sun	定禅寺ストリートジャズフェスティバル*
	25 mon	9月学位授与式(博士、修士、学士)
	下旬	工明会運動会
10月	2 mon	後期授業開始日

前期授業料引落日

2023年5月23日(火)

*印のついたものは、仙台の祭り・イベント(2023年2月17日現在)

編集後記

4月の暖かい陽気の中、青葉通りを通りかかると、30数年前に仙台駅に一人で降り立った時のことを思い出します。右も左もわからず、一人暮らしへの不安もありましたが、新しい土地に興味をもった科学・工学を学ぶことや、新しい友人に出会うことへの期待といったワクワク感の方が大きかったと記憶しています。新入生の方はもちろんですが、新学年を迎えた在学生の皆さんにとっても、この一年が自身の可能性を拓ける機会となるよう、様々なことに挑戦してほしいと願ってやみません。

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。