



世界各国の学生と英語で学び、 世界で活躍する科学者をを目指す

東北大学 工学部 機械知能・航空工学科 国際機械工学コース



世界中から集まった仲間と 英語で工学教育を学ぶ

日本にいながら、すべての授業が英語で学べる環境です。日本人はもちろん、世界各国から日本の文化や科学技術に興味を持って日本で学びたい学生が集まっています。(管さん)



学外での発信に向けた 「発信力」を高める

授業では、発表や議論のトレーニングを重ねます。その成果の場として、4年次の9月には、国内の学会で卒業研究の内容についてプレゼンテーションを行いました。(范さん)



「世界中に同級生がいる」という グローバルなネットワークを構築できる

国際機械工学コースには、10 개국以上の学生が在籍し、授業中は皆、積極的に議論しています。また、授業外での交流の機会も豊富です。(Jowesh さん)



工学研究科
ファインメカニクス専攻
Jowesh Goundar
ジョイッシュ・ガウンダー
フィジー出身。エンジニアとして母国の電力事業への寄与を希望。



工学部
機械知能・航空工学科4年
范 怡晴
ファン・イキン
中国出身。大学院卒業後、研究者となることを志望。



工学部
機械知能・航空工学科2年
管 一兆
カン・イザオ
中国出身。大学院への進学を志望。

すべての工学教育を 英語で学べる環境

東北大学 工学部 機械知能・航空工学科は、最先端の機械工学分野を幅広く扱い、「ロボティクス」「航空宇宙」「エネルギー環境」など7コースを設置している。同学科の特徴は、これらのコースのほか、学科内のすべての授業を英語で学べる国際学士コース「国際機械工学コース」を設置している点だ。

同コースは、世界各国の学生がともに学ぶ中で、グローバルな科学者や技術者を育てることを目指し、2011年に設置された。17年度からは、日本人学生の受け入れも開始し(※)、2人が入学した。そのう

* 2017年度から同コース入学希望の日本人を対象とした秋入学のグローバル入試を2月と6月に実施。秋入学で問題となるギャップターム(合格後の4~9月)では、入学後の学習をスムーズにスタートできるよう英語研修、数学物理演習などのプレ教育を実施。

ちの1人である1年生の加藤里彩さんは、「英語力を鍛えながら、機械工学を学びたいと思いました。授業はすべて英語で行われますが、海外進学よりも学費が抑えられることが魅力でした」と入学の動機を語る。

同コースの1学年の定員は約15人で、中国や韓国、インド、タイ、エジプトなど10か国以上の学生が在籍。授業だけでなく、日々の生活でも共通語となる英語でコミュニケーションを図り、お互いに理解し合う姿が見られる。2年生の管一兆さんは、「文法の使い方などに間違いがあってもお互い様という雰囲気積極的に会話しています。それが学びを深め、英語力を高めることにつながっています」とその様子を話す。

フィジー出身のJowesh Goundarさんは、母国の大学を卒業した後に1年間、電力会社に勤務した後、国費留学生として来日した。

「最先端の技術を英語で学べる点にひかれました。電力事情がよくなりたいフィジーで、安価かつ確実な電力供給を実現するために、カーボンナノマテリアルを用いた太陽光発電の研究に取り組んでいます」

同コースの一部の授業は、コース

受講生だけではなく、すべての日本人学生にも開放し、単位取得も認められている。学生のやる気次第で、日常の授業を通して、英語力の向上や留学生との交流を図れる教育環境だ。

1年次からグローバルな 資質・能力を育成

東北大学は「実学重視」を掲げており、同学科でも1年次から、講義で得た知識が、社会でどう役立つかを実感できる実験や演習を豊富に用意している。4年生の范怡晴さんは、次のように述べる。

「計測工学の授業で実際に球速を測ったり、3Dプリンターを操作したりと、知識がどう役立つかを感じられる授業が多くありました。そうした学びを通して、3年次からの研究室で何を研究するかというイメージが固まってきました」

並行して、1年次から重視しているのが、発表や討論の能力育成だ。今後の科学者や技術者には、世界中の人と協働して問題解決を図る力が、ますます求められるようになるという考えから、プレゼンテーションやディスカッションを行うなど活動を各学年で取り入れている。

「プレゼンテーションでは、自分が十分に内容を理解していないと、相手に伝わらないことを痛感しました。論文を読み、分かったつもりになって資料作りをしていたことを反省しました」(管さん)

海外留学しやすい カリキュラムを展開

また、同学科はクォーター制で、どの科目も週2回授業を実施し、2か月間という短期間で単位が取得できる。例えば、4・5月に集中的に授業を受け、6月から夏休みにかけて海外留学をするなど、学びの流動性を高められる。そのため、同学科の学部生の約1割は留学を経験するという。1・2年生は語学、3・4年生や大学院生は研究を目的とした留学が多い。

「大学院に進学後、研究テーマである材料分野に強いアメリカの大学院に交換留学したいです」(范さん) 留学生の多くは、同大学や海外の大学院に進学し、将来は母国で活躍することが期待される。こうした留学生の熱意を日本人学生にも波及させ、世界で活躍する人材の育成に力を入れていくことを目指している。

大学の思い

各国の学生が切磋琢磨し 積極的に学びを深める



工学部
機械知能・航空工学科
教授
三浦英生
みうら・ひでお

これからの科学者や技術者は、個人として優秀なだけでなく、世界中の人々と協力する中で、一人ひとりの強みを生かして、複雑な問題を解決していく力が必要です。そうした国際的な協働においてリーダーシップを発揮し、活躍できる若者の育成が、本学科の目的です。

そうした世界をリードする人物を目指すには、英語力に加え、多様な文化や価値観を尊重し、協力し合う力を身につける必要があります。国際機械工学コースでは、世界各国から集まった学生が切磋琢磨し、お互いを理解し合う経験を重ねながら、世界最先端の研究を進めていく中で、そのような力を身につけていくことができます。また、卒業後も、ともに学んだ同級生が世界中にいて、いつでも連絡を取り合えるという状況は、貴重な財産となるでしょう。

各国から集まった留学生の学びへの姿勢は、非常に積極的です。日本人の学生も、彼らとともに学ぶ中で、より積極性を高めていってくれることに期待しています。