

公益財団法人 松園尚己記念財団

My graduation 2022

## 新垣拓郎

東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 1年

東京大学 工学部 機械情報工学科卒

私は東京大学で様々な人と出会い、様々なことに挑戦する中で充実した4年間を過ごすことができたと思う。教養学部でクラスの仲間と同じ授業を受けていた1年生の最初の頃は、皆の優秀さに驚かされてばかりだった。

しかし、周りについていくために勉強をコツコツ続けていく中で成績は上がり、最終的には進学振り分け制度で、工学部の中で人気の高い学科へ進学することができた。私が2年生で機械情報工学科へ進学した理由は今後の日本の産業の発展において情報分野の知識・技術は必要不可欠であると考えたからである。DX、AI、工場の自動化、作業代替ロボットなど近年注目を集めているキーワードはことごとくITを含んでおり、ソフトとハードの両面から機械について学ぶことのできるこの学科に進むことで自分の将来の可能性を広げることができると考えた。

そして、実際に学科を卒業してみてこの考えは間違っていなかったと思う。2年次からは、機械工学や制御工学、数学、機械学習などの分野について重点的に学んだ。日常で使う製品やソフトウェア、スマホアプリに応用されている数理、理論について学んだことで、身の回りの事象に対して様々な視点から捉え理解することができるようになったと思う。特に印象に残っていることは、Pythonを学び初めてエクセル計算のような繰り返し作業を自動化するプログラムを作成したときのことだ。人手で行うと何十分もかかるような作業を数秒で終わらせるプログラムを作成した際に「知識は力なり」と実感したことを覚えている。また、数学や物理の分野で、大学受験で解いた覚えのある問題を大学の知識を用いて簡単に解くことができるようになったときも自分の視野が広がったような気がして面白かった。

2年生後期の演習から実際にものづくりに挑戦する機会が多くなり、最初の挑戦がスターリングエンジンという原始的なエンジンの作製だった。COVID-19の流行により実際に旋盤を用いて加工することはできなかったが3DCADを用いてスターリングエンジンを設計しその性能の評価までを行った。3年生の時に行ったメカトロニクス演習では、カメラから得られる動画に対して画像処理を行うことで空中に投げられたゴミの位置を検出とゴミの落下地点の予測を行い、その地点へゴミ箱を移動させるプログラムと動くゴミ箱の作製を行った。ネット上に公開されている既存のプログラムを利用し、応用させるこ

とで自分の作りたいプログラムを組み上げるといった一般的なプログラムの開発方法を経験することができた。また、シミュレーション上ではうまくいっていても実際に機械を動かそうとした時に問題が発生するなど、ソフトとハードの両面から開発を行うことの難しさについても学ぶことができた。そして、大学4年間の集大成として取り組んだ卒業論文の執筆は私の人生の中で最も難しい課題だったと思う。論文を読み、その分野の最先端を知り、どのような問題が未だ未解決なのかどのような手法が問題の解決に有効かということを考えるだけでも私にとっては難しいものだった。しかし、先輩や教授から幾度もアドバイスをいただき、相談に乗っていただく中で少しずつ研究を進めていくことができた。最終的に、画像処理によって細胞の塊であるスフェロイドの大きさを判定するシステムと3Dプリンターで造形したマイクロ流体デバイスを組み合わせた小型のスフェロイドソーターを開発し学会で口頭発表を行うことができた。

私は、大学時代に登山にも挑戦した。私は4年間東京大学スキー山岳部に所属し3年生の時には部長を務めた。文字通り同じ釜の飯を食い、同じテントで寝る仲間達との登山はとても面白かった。山の楽しみ方には、歩いて山を登るだけではなく、沢を遡行したり、岩の壁を登ったり、雪をラッセルしながら登ったりといった楽しみ方もあるということを知れたのは山岳部のおかげである。北岳の厳冬期登頂や谷川岳一ノ倉沢衝立岩の登攀、劔岳での2週間の合宿などを通して私は仲間と協力することの意義を学ぶことができた。山岳部での経験は、一人で到底達成できない目標も仲間と共に挑めば突破できると実感させてくれた貴重な体験だったと思う。

現在私は、東京大学大学院の修士1年として研究を続けている。研究テーマとしては、昨年度と同様のマイクロ流体デバイスの開発か、生体適合性の高いフレキシブル電極の開発などを考えている。大学で学んだ知識と経験を活かし、生体と機械の結節点となるような技術を開発したいと考えている。2年しかない修士の期間でしっかりと成果を出せるよう一日一日を大切に過ごしていきたい。