

三重大学「学生海外チャレンジ応援事業」報告書

計画タイトル

最先端医療技術に関連するバイオセンサーの開発

学生情報

氏名	垣越 康佑
所属学部・研究科	工学部総合工学科機械工学コース
学年(出発時)	4年次

渡航先情報

渡航先	アメリカ合衆国ノースカロライナ州ローリー
渡航期間	2023年3月6日 ~ 2023年3月20日
訪問先機関等	Composites Design and Manufacturing Laboratory
訪問先機関での身分	ゲスト

渡航概要と内容

ノースカロライナ州立大学のComposites Design and Manufacturing Laboratoryにおいて、研究活動への参加や研究員の方々との交流を行いました。材料に関連したプロジェクトに参加することにより、現在の最先端技術における課題や問題点についての多くの議論を行い、医療機器に関する高度な設計技術についての理解を深めることを目的としました。留学先の研究室では、材料を研究するうえで必要な設備が整っており、材料を任意の厚さに成型する装置や材料の表面を細かく見るための顕微鏡などがありました。また、研究室で行っていた材料の特性を調査する実験に携わることができました。お風呂ぐらいの大きさの容器に水を張り、その上に様々な素材を用いて作成されたボードを乗せます。そして、そのボードを紐でつなぎ一定の力を加えて容器の端から端まで移動させます。また、容器にはセンサーが取り付けられており、ボードが中央あたりを通過した時の速度を計測することができます。素材が異なるボードを順番に取り付け、それぞれの移動速度を計測することで、素材ごとにどのような特性があるか調査していました。また、研究室のミーティングに参加し、学生の研究についての進捗報告と今後の方針についての議論をしました。さらに、留学先のノースカロライナ州立大学付近や自然科学博物館などの観光地にも訪れ、現地ならではの雰囲気や文化を体験してきました。大学の敷地は広大で、大学公式のグッズ販売店やレストラン、スポーツジムといった施設がありました。なかでも大学内にあるジェームズBハント図書館は先鋭的で、豊富な学習スペースや自動で本を収納するロボットが導入されており、最先端の技術を体験することができました。

渡航により達成できたこと

滞在先の研究室の実験やミーティングに参加することで研究に対する考え方や進め方を学ぶことができました。研究室では材料についての研究を行っていることから、とても細かい単位で物事を捉えていました。ミーティングでは、学生の報告に対して教授が、どのような方法や条件下で実験を行ったのかを詳しく追及していました。細かいところまで突き詰めて今後の方針を決めていたことから、研究をするうえで細部までこだわることで信頼性の高い成果が得られるのだと思います。また、留学先の教授や学生とのコミュニケーションを行うことで、異なる価値観に触れることができました。英語での会話は難しく、言葉がうまく伝わらないときも多々ありましたが、試行錯誤を重ねることで意思疎通することができました。さらに、様々な施設を訪れることで、自国とは異なる文化に触れることができました。広い敷地を生かした公園や建物が多く、建築物が醸す雰囲気も大きく異なっていました。

渡航を通じて感じたこと・学んだこと

今回の留学を通して、自身とは異なる文化や価値観に触れることは大切であると感じました。留学先の研究室のミーティングに参加したときのコミュニケーションを聞いていたところ、教授の指摘や質問に対して堂々と意見を述べている学生が多いように感じました。そして、意見を互いに汲み取り議論を進めることで今後の方針が定まっているように感じました。円滑に議論が進む様子を見て、自分の意見をしっかりと持ち、意見を聞くだけでなく議論を交わすことが大切であると感じました。さらに、自身の経験を増やし新たなことを学ぶためにはチャレンジすることが重要であることを学びました。留学先では観光地や飲食店などで英語を用いたコミュニケーションを行いました。想像しているより言葉が伝わらないこともありましたが、しかし、表現を変えたりジェスチャーを工夫することで意思を伝えることができました。留学に行く前は正確な文法や表現でないといけないと思っていましたが、そうでなくても生活することができることを学ぶとともに、実際にチャレンジしてみると新たに見えてくることがあると感じました。

今回の経験を今後の学修及びキャリアパスの中でどのように活かしていくか

今回の留学では、研究を進める上での議論の重要性や積極的にチャレンジする重要性を学ぶことができました。今回の留学で得た経験は、自身の研究や学習に生かしていきたいと思えます。これまでは、研究を進める上でただ意見を聞くだけであったり、自身の知識の浅さから議論ができないこともありましたが、留学先の学生は、専門分野の深い知識があり、自身の意見を持って議論ができていました。私自身もより一層勉学に励み、学会や講演会にも積極的に参加することで、有意義な議論ができる人材になりたいです。また、自身が体験していない新たなことにも積極的にチャレンジしていきたいと思えます。これまでは、自身に与えられた課題やその場で必要なことの学習のどまっていたりしましたが、今回の経験で何事も始めてみないとできるかどうかは分からないことや新たな知見が得られることを体感しました。今後、社会人となり仕事をしていくうえでも自分から挑戦し、自身の能力を向上させ知見を広げていきたいと思えます。

この事業での渡航を考えている学生へのアドバイス

今回の留学が初めての海外経験で、生活するうえで苦労することも多々ありました。特に印象的であったのは、ホテルを予約した際に名前が漢字表記であったために、予約の修正をする必要があったときです。現地のホテルに到着してからミスが発覚し、その場でフロントの方や予約の仲介業者とコミュニケーションを取る必要がありました。あまり起きない状況であったことから、なかなか意思疎通ができませんでした。粘り強くコミュニケーションをとり無事に予約を直すことができました。このような経験から、海外での生活や英語でのコミュニケーションに自身がない方でも、試行錯誤を繰り返すことで困難をくぐり抜けることができると思えます。また、苦難困難を乗り越えることで、問題を自分自身で解決する能力や新たな環境に適應する力を身に付けることができると思えます。自分自身、困難を乗り越えた経験は自信につながっていると感じており、この事業を通して多くの方々自身が暮らす環境とは異なる海外を経験し、今後の人生に生かしていただけたらいいなと思えます。

計画全体にかかった費用(自己負担分も含めて、日本円で記載すること。)

渡航費	244,819円
保険料(海外旅行保険、国民健康保険等)	10,010円
学費(教科書代や大学等プログラム授業料等)	0円
宿泊費(宿泊タイプ:大学のゲストハウス)	101,027円
光熱費	0円
食費	55,331円
その他	74,561円
合計	485,748円