

Ⅱ 特別連載Ⅱ

科学技術
振興機構 『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

第389回

明治大学の活動報告



小野 弓絵
(明治大学
理工学部教授)

脳情報通信による

コミュニケーション拡張技術の 社会実装に関する日韓共同研究

2023年7月30日から8月9日にかけて、韓国の高麗大学から教員1名、学部生4名、大学院生5名の計10名が明治大学生田キャンパス・理工学部を訪問し、理工学部電気電子生命学科の教員および明治大学研究・知財戦略機構の博士研究員による指導のもと、電気電子生命学科・機械情報工学科・応用化学科および総合数理学部先端メディアサイエンス学科の学生10名と共同研究を実施しました。本学と高麗大学は1995年に大学間で協定を締結しており、本プログラムは、同校との今後の継続的連携、また将来的に博士後期課程やポスト・ドクターレベルでの交換留学や、二国間交流事業のさらなる実施等の発展的関係構築を行うための、研究交流の第一歩となりました。

生体信号処理を学んでいる高麗大学の学生たちと、VR技術を学んでいる明治大学の学生



日本科学未来館を見学

プログラムスケジュール	1日目	到着、オリエンテーション
	2日目	レクチャーセッション グループディスカッション
	3日目	VR技術・脳波計測の体験セッション プロジェクトテーマの決定
	4~6日目	実習セッション(VRプログラミング、脳波計測) ホスト教員・引率教員とのミーティング
	7日目	日本科学未来館見学
	8日目	明治大学オープンキャンパス見学
	9日目	実習セッションの続き 成果発表準備
	10日目	成果発表会、意見交換会
	11日目	帰国

生体信号処理の研究のテーマとして、このプログラムでは脳活動によるVR空間内のコミュニケーション拡張の研究に取り組みました。初日は脳活動や生体信号処理についてのレクチャーと脳波計測の実習、明治大学の学生が制作したVRアプリケーションの体験を行ったのち、日韓学生6名ずつからなる3チームに分かれて作成するアプリケーションの構想を立てました。翌日からはチームごとに生体計測やプログラミング、予備データ取得などを通じて、アプリケーションの作成を行いました。毎日、指導教員を含めたチームごとのディスカッションや発表セッションを行い、課題を明確にしながら取り組んでいました。学生たちは8月5日に日本科学未来館の見学、8月6日には生田キャンパスで行われた明治大学オープンキャンパスでも参加し、日本の科学技術や大学行事を体験しました。8月8日には成果発表会を行い、学内の教員や学生も参加して熱いディスカッションが繰り広げられました。第1班は定常誘発視覚電位反応を応用した研究を行い、VR空間内のオブジェクトを見るだけでコマンド入力のできる意思伝達装置について発表。第2班はVR空間内で恐怖を引き立てる映像を視聴し、恐怖度に応じてアバターの表情が変化するという意思伝達システムの開発を行いました。第3班はVR空間内で行う認知的作業(ゲーム)を行っているユーザーのモチベーションや集中度を脳活動から検出し、作業の難易度やフィードバックを変化させてユーザーの能力を最大限に引き出す適応型作業空間についての提



VR技術&脳波計測の体験セッション



プログラム修了後の記念撮影。招へい学生と明大学生ら(2列目左から2人目は執筆者の小野教授)

案を行いました。最後に修了式を行い、参加者には修了証が手渡されました。

学生たちは事前ミーティングでの共同作業は行っていたものの、お互い慣れない英語でのコミュニケーションということもあり始めは緊張した雰囲気でしたが、プログラムの通じて友情も深まり、最終日には参加学生のほとんどが空港まで高麗大学の学生を見送りに出向くなど強い絆ができたようです。また1週間あまりの時間を共有できたことで相手国の教員とも十分な情報交換ができ、現在も月に1度のミーティングを継続して持続的な共同研究への接続を目指しています。

本学の学生たちも、普段の学習や研究活動において英語の重要性は頭でよく理解していたはずですが、実際に目の前の相手に意見を伝え、協働するという機会を通じて、国際コミュニケーションの重要性を実感することができたようです。かくいう私も修士1年の時に初めて行った国際会議で、自分の発表に質問されたことは理解するのに答えがなかなか言葉にならず、歯がゆい思いをして英会話の学習を始めたことを思い出しました。今では留学や海外での研究経験を経て、ジャパニーズイングリッシュでも伝われば良い、の聞き直りの境地(?)に達しましたが、プログラムで悪戦苦闘している学生の姿を見てその頃の自分を思い起こしました。

今回、明治大学側の学生は学部生と大学院生が半々程度で構成していましたが、学部学生にとっては国際会議などの研究の場に飛び立つ前での貴重な交流経験となりました。事後のアンケートで、コミュニケーションスキルも、自分の専門性ももっと磨いていきたい、というポジティブな感想を引き出したのは、今回「さくらサイエンスプログラム」を開催させていただいた大きな収穫の一つでした。

また、大学院生の参加者は同年12月に行われた国際会議において高麗大学の一部の参加者と顔を合わせる機会があり、再び交流を深めていたようです。その後の定期的な研究ミーティングでも学生が自発的に資料を英語で用意して研究を進めており、今後の発展に期待が持てます。

本学では過去に「さくらサイエンスプログラム」の実施経験はありましたが、共同研究を実施するBコースでの開催は今回が初めてでした。プログラムの申請から夏休み期間の教室の確保、宿泊先・航空券の手配等にご尽力いただきました学部事務室の関係職員の方にこの場をお借りして深くお礼を申し上げます。最後となりましたが、高麗大学と明治大学の更なる交流発展の貴重な機会を与えていただいた本プログラム並びにプログラム実施へのご尽力を頂いた関係者の皆さまに深く感謝いたします。