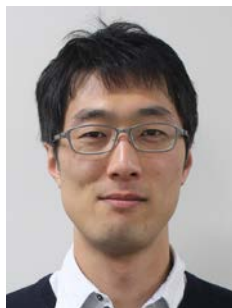


Ⅱ 特別連載Ⅱ
科学技術
振興機構 『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

甲南大学の活動報告



高橋 俊太郎
(甲南大学
フロンティアサイエ
ンス研究科・先端生
命工学研究所准教授)

インドの大学院生招へい

共同研究の継続的發展目指す

甲南大学先端生命工学研究所(FIBER)は、核酸化学を専門とする研究所で、遺伝子である核酸(DNAやRNA)の物理化学的な特性を定量的に解析し、核酸医薬品などの設計をはじめとする、医学、農学、薬学などさまざまな分野に有用なデータベースを構築しています。今回は、今年2月24日から3月10日の日程で、インドのコルカタ大学とスリバラジビダピト大学から二名の博士課程



甲南大学生とインドの大学院生による国際交流(後列右端は著者の高橋氏)

プログラムスケジュール	1日目	キャンパス見学、オリエンテーション
	2日目	若手研究者交流会、科学と文化のセミナー
	3日目	神戸大学 中田・田中研究室への訪問
	4日目 ～5日目	実験
	6日目	神戸市内施設見学 (神戸市立博物館、神戸海洋博物館等)
	7日目	FIBER未来大学(国際研究セミナー)
	8日目 ～12日目	実験
	13日目	日本科学未来館見学
	14日目	東京農工大学 長澤・寺研究室へ訪問
	15日目	帰国

の大学院生を招へいし、共同研究活動コースのプログラムを実施しました。

インドではスパイスに代表される植物由来の天然化合物の研究が盛んに行われており、近年これらの化合物が核酸の特殊構造を示す四重らせん構造に結合して、薬理活性を示す例が多数報告されています。そのため、インドにおける植物由来の化合物を医学技術の開発へと有効活用する試みは非常に重要視されています。FIBERでも核酸と化合物との相互作用解析を基盤とした医学技術の開発を進めており、以前よりインドの研究者と共同研究を行ってきました。今回の招へい者は、共同研究者であるスディプタ・ボウミク博士から指導を受けており、核酸の物理化学解析の基礎の習得を目指しました。

〈国際交流会〉まず科学と文化の国際交流セミナーと題した国際交流会を開催しました。ここでは、甲南大学および招へい者側、双方の研究者が文化的背景からその研究スタイルの成り立ちについて理解を深める企画とし、科学技術の専門的な交流だけでなく、フィロソフィーを議論し合うことができました。それにより、研究室間だけでなく、分野横断的に大学間でのグローバルな交流を行うことができました。さらに、FIBER未来大学と題する研究セミナーも開催し、日本国内だけでなく、英国から核酸化学のトップレベルの研究者に講演を依頼しました。招へい者に対し、自身の知識や経験と関連がある国内のさまざまな研究を知ることができる貴重な機会となりました。



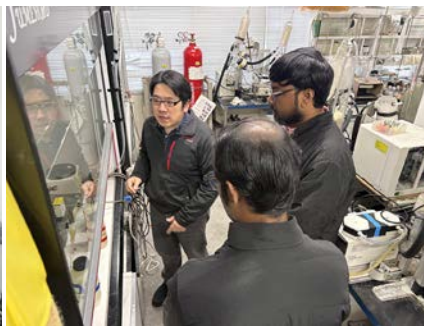
甲南大学でのDNAの物理化学的実験



研究室訪問時の意見交換



甲南大学で細胞実験に取り組む招へい者



研究室訪問での施設見学

最後に、本プログラムをご支援・ご協力いただいた科学技術振興機構(JST)の関係者の皆さま、神戸大学の中田助教・田中名誉教授、東京農工大学の長澤教授・寺准教授に深く感謝申し上げます。

最後になりましたが、本プログラムをご支援・ご協力いただいた科学技術振興機構(JST)の関係者の皆さま、神戸大学の中田助教・田中名誉教授、東京農工大学の長澤教授・寺准教授に深く感謝申し上げます。

将来は日本国内での博士研究員としての研究活動を行っていきたい意向を持つていくようでした。また、今回のプログラムの実施を受けて、スリパラジビダピト大学側からは継続的な学生交流の実施を希望したい意向をいただきました。さらに、スリパラジビダピト大学側の企画で、甲南大学の教員が2027年1月に現地を訪問し、研究交流や詳細な打ち合わせを行う予定です。今後は大学間協定の締結などを進めてパートナーシップをより強固にしていきたいと考えております。

「研究室訪問」交流の一環として、計算化学的手法による核酸やタンパク質の構造解析を専門とする神戸大学大学院システム情報科学研究科の中田柊也助教・田中成典名誉教授の研究室も訪問しました。この訪問によって、計算化学を得意とするインド側の高度人材のハイレベルな研究と交流が実現できました。ほかに、合成化合物によるDNA構造の安定化で著名な技術を有する東京農工大学大学院工学研究科の長澤和夫教授・寺正行准教授の研究室を訪問し、化学修飾による化合物の性能強化についての意見交換を行いました。各研究室では招へい者たちは、専門の異なる研究者に対して自身の研究発表を行うという有意義な経験を積み重ねました。さらに、神戸市内の博物館や日本未来館の訪問を通じて、科学や歴史を含む文化体験も行いました。

「共同研究活動」本プログラムのメインである「細胞内でDNA四重らせん構造の形成を制御するフラボノイドの網羅的スクリーニング」に関する共同研究活動では、招へい者側の専門とするDNAと相互作用する化合物の分光学的データを計算化学的に解析する手法の開発に大きな進展がありました。それにより、今後インド側で主体的に効果のある植物

■今後の展望

本プログラムでは、招へい者と今後の研究に関する議論を多く行いました。その一つとして、インドの象徴でもある香辛料由来のポリフェノールに関する研究計画を立案しました。招へい者の二名は帰国後に新しい研究に早速取り組み、予想を超える結果が出ており、本国際共同研究が継続的に発展できることが期待できます。

由來化合物を探索することができるようになることが期待できます。将来的には、日本側が開発した細胞加工技術のノウハウを共有することで、インド側現地で対象となる細胞・組織を加工し、続いて解析したデータを日本側に供給することで、詳細な核酸研究の実験・解析を行う計画をしています。

本交流の実施を契機に、新しい国際研究プラットフォームの構築の展開が期待できます。