

細胞の動的高次構造体
2021 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

神野 圭太

中央研究院 分子生物研究所
Assistant Research Fellow

ベイズ的一細胞 FRET 計測で探る細胞シグナリングの適応原理

研究成果の概要

2022年度は6月いっぱいまで Associate Research Scientist として研究をおこなっていた Yale 大学を退職し、その後日本への一時帰国と台湾への移住を経て、9月から現在の Institute of Molecular Biology, Academia Sinica, Taipei, Taiwan に Assistant Research Fellow として着任した。Yale では研究補佐員として Jude Ong 氏を雇用し、さきがけ研究で提案した目的2と目的3のためのデータ収集を行なった。具体的には、微小流体デバイスを用いて細胞に与える入力刺激を制御し、FRET 法により細胞内シグナリングのダイナミクスを測定した。並行して目的1の成果(ベイズ統計を用いた FRET データ解析法の提案)をまとめた論文草稿をジャーナルに投稿してきた。

Institute of Molecular Biology, Academia Sinica でのポジションは PI であり、研究所の方針により、空の部屋を一つ与えられ、ここから研究室を立ち上げることとなった。そこで、まずは研究室・実験室のデザイン及び実装に専念した。測定装置等の購入も急いでいるが、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻及びパンデミック等の影響でサプライ・チェーンが乱れており、入荷に時間がかかっている。この間、台湾国内及び国際的にネットワーキングを行うべく、台湾、日本、アメリカ、フランスで17件の招待講演、学会発表を行なった。並行して、論文のリバイズ作業を行い、最終的にさきがけ研究最初の論文は Proceedings of the National Academy of Sciences に採用された。

また目的2に関する論文草稿は現在ジャーナルで査読中である (biorxiv: “Sensory diversity and precise adaptation enable independent bet-hedging strategies for multiple signals at the same time”; <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.02.08.527720v1>)。

また Yale で実験をおこなったデータをもとにした論文を現在執筆中である。