

2014/09/10

若手研究者渡航費助成金による XXVIth ICMRBSの参加報告書

首都大学東京大学 理工学研究科 分子物質化学専攻
博士課程後期 1年
鴨志田 一

2014年8月24~29日の6日間、アメリカ合衆国テキサス州ダラスで行われた XXVIth ICMRBS へ参加しましたので報告致します。会場は日本から直行便で約12時間、ダラス・フォートワース国際空港から私鉄を利用して約1時間の所にある、ダラス市街地の一際目立つ建物、Hyatt Regency Dallas で行われました。本学会では、アメリカを中心



にヨーロッパ、アジアといった世界中の多くの研究者たちが150を超える口頭発表、300を超えるポスター発表が行われました。開催期間中、ダラスは晴天に恵まれ、気温が連日40°C近くもあり、唸る暑さでしたが、会場内は冷房の効いた部屋で穏やかに行われました。

会場の Hyatt Regency Dallas

私はこの ICMRBS 2014 で「An In-Cell NMR Study of Monitoring Stress-Induced Increase of Cytosolic Ca²⁺ Concentration in HeLa Cells」というタイトルでポスター発表致しました。¹ 内容は、代表的な Ca²⁺結合タンパク質の1つである calbindin D_{9k} タンパク質をヒト培養細胞である HeLa 細胞内に導入すると、NMR 試料管内のストレス環境により、時間が経つにつれて細胞内の Ca²⁺濃度が上昇する様子を、in vitro と比較した結果、Calbindin D_{9k} の Mg²⁺結合型から Ca²⁺結合型へ 2D スペクトルの変化をモニタリングできたというものです。



口頭発表会場の様子



ポスター会場の様子

本学会は、Macromolecular Dynamics, Amyloid Diseases, Proteins & Nucleic Acids, Membrane Proteins, Isotope Labelling & In Cell NMR, Intrinsically Disordered

Proteins, Metabolomics, Paramagnetic Agents などのセッションに分かれていました。特に SAXS 法を用いたタンパク質の立体構造の決定法や PCS, PRE といった常磁性緩和効果を用いた長距離情報による立体構造決定法, また天然変性タンパク質を対象にした研究などが特に多くみられ, 今一番ホットなテーマだと思いました。自分の研究テーマである in-cell NMR に関して言えば, 本学会での報告はほとんどされておらず非常に残念でしたが, 常磁性緩和効果や天然変性タンパク質などの研究は, 当研究室の主な研究課題であり, in-cell NMR に応用可能であることから, 今後の発展研究に向けて大変勉強になり参考になりました。

今回の ISMRBS 2014 の全体を通して私が感じたことは, NMR だけでタンパク質の立体構造, ダイナミクス, または相互作用を解析するよりも, NMR が1つのアプリケーションとなって, SAXS などの他の測定手法と組み合わせにより, タンパク質の解析を行う研究手法が増えている点でした。今後はこのような手法を自分の研究にも取り込み発展させていくために, NMR に加え様々な他の手法についても幅広く理解を深めていく必要があると感じました。

次回2016年のICMRBSは京都で行われます。今回の経験を生かし次回も参加できるように研究に励み, 良い結果を発表をできるように頑張っていきたいと思います。

最後になりますが、基金の設立にご尽力くださいました故京極好正先生, 故阿久津政明様, その家族の皆様, また参加をご支援くださいました日本核磁気共鳴学会関係者の皆様に心よりの御礼申し上げます。ありがとうございました。

[1] Hembram, D. S. S. *et al.*, *Biophys. Biochem. Res. Commun.* **438**, 653-659 (2013)