

2013/11/30

平成 23 年度若手研究者渡航費助成金による The 5th Asia-Pacific NMR symposium 参加報告書

首都大学東京大学院 理工学研究科 分子物質化学専攻
博士前期課程 2 年 田中 孝

この度、若手研究者渡航費助成金により第 5 回 APNMR (Asia-Pacific NMR Symposium) に参加させていただき、故京極好正先生、故阿久津政明様ならびにご家族の皆様、核磁気共鳴学会関係者の方々に心より御礼申し上げます。

第 5 回 APNMR Symposium はオーストラリア・クイーンズランドのブリスベンで 10 月 27 日から 10 月 30 日までの 4 日間開催されました。オーストラリアの春から夏に移り変わりつつある快い気候の中で学ぶことができました。ブリスベンは近代的なビルや歴史的な建造物が共存するオーストラリア第 3 の都市ですが、緑豊かで公園の多い街並みが特徴の美しい街でした。

私は本学会にて、「Structural analysis of proteins inside living sf9 cells by in-cell NMR spectroscopy」という題目でポスター発表を行いました。¹³C/¹⁵N 標識した培地で培養することによって streptococcus protein G B1 domain (GB1) を発現した sf9 細胞を試料として用いることにより、真核細胞内においては初となる蛋白質主鎖シグナルの帰属に成功したという内容で

した。これまでに報告されている *Xenopus oocytes* や HeLa 細胞を用いた in-cell NMR では、単離・精製および高濃度に濃縮可能な安定同位体標識蛋白質が必要であり、単離・精製が困難であったり、不安定である蛋白質には適用できないといった問題点がありました。私達は真核細胞発現系として実績のある昆虫細胞 sf9/baculovirus 蛋白質発現系を用い、細胞内において GB1 を発現させることで測定試料とし、Non-Uniform Sampling (NUS) と Quantitative Maximum Entropy reconstruction (QME) を組み合わせて用いることで良質な 3D 3 重共鳴 NMR スペクトルの取得に成功しました。また、真核細胞を用いた in-cell NMR では初となる、細胞内における蛋白質主鎖の 80% 程度の帰属に成功しました。

本学会では、Gerhard Wagner を始めとした各国の著名な研究者や、アジア・オセアニア地域で活躍する若手研究者の発表を聞くことができました。蜘蛛や蛇といった、毒を有する生物に由来する蛋白質の構造解析など、特色ある研究が多く発表されていました。また、私が専門としている蛋白質の溶液 NMR だけでなく、

材料化学に対する固体 NMR の進捗状況や、MRI を用いた研究状況を知ることができ、私自身の知見を広める良い機会となりました。各国において熱心に研究に取り組む研究者の話を聞くことは非常に刺激的であり、今後は本学会で得た知識、経験を自身の研究へ最大限活用していきたいと考えております。



学会会場の様子.