

日本核磁気共鳴学会「若手研究者渡航費助成金」 XXVth ICMRBS 参加報告書

2012年8月31日

(公財) サントリー生命科学財団 生物有機科学研究所

博士客員研究員 小沼 剛

この度、平成24年度第1回若手渡航費助成の支援を受け、8月19から24日にかけてリヨン（フランス）で開催された XXVth International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems (ICMRBS) に参加しました。リヨンの夏は平均気温が27度で比較的過ごしやすい地域と思っていましたが、残念ながら私の住む大阪とほとんど違いが感じられないほどの猛暑でした。一方、食事では大阪との違いを感じられました。パリに次ぐフランス第二の都市であるリヨンは「美食の都」と呼ばれ、フランス各地の食文化の影響を受けることで幅広く発展した料理は日本人にもうける料理がたくさんありました。大衆食堂の総称であるブションでは地元庶民の味をワインと共にたくさん堪能することができました。学会は、街の中心から少し離れた場所にある現代建築のシティインターナショナル複合施設で行われました。その会場周辺には多くのレストランやカフェが立ち並び、自然豊かな公園とローヌ川が隣接した最高のロケーションでした。

本学会では世界各国のNMR研究者が会し、100を超える口頭発表と600近いポスター発表が行われました。多くの発表を聞く中で私が感じたことは、生体内で数十kDaにも及ぶ高分子量タンパク質を対象としたチャレンジングな研究が意外に多かったことです。このような非常に高分子量のタンパク質の分子機構を解明する研究では、メチルTROSY法や特異的ラベル化法が用いられており、さらにNMR以外の実験手法を組み合わせることで考察されていました。Arthur Palmer博士は中温菌由来と高温菌由来で構造が似ているリボヌクレアーゼHの緩和測定を行い、さらにSAXSやMDの結果からそれぞれのタンパク質の酵素活性において構造揺らぎの違いを議論されていました。またLewis Kay博士の超高分子量体であるプロテアソームの分子機構の解明において、変異体の化学シフトだけから議論を展開されており、R2 dispersionのデータが全く出てこなかったことが逆に印象的でした。タンパク質のダイナミクスは重要な情報ではありますが、それだけにこだわることなく研究目的に合わせた最善の実験手法を適用するという、研究において当たり前ではあるが、最も重要な事を再認しました。

ポスターセッションにおいて、「Elucidation of the DNA-binding dynamics of the transcription factor Oct3/4 POU homeodomain」というタイトルで発表を行いました。転写因子であるOct3/4

のホメオドメインがターゲットとなる塩基配列をどの様に探索し、結合するのかを解明した研究です。ホメオドメインと DNA との相互作用を解析するために、DNA 滴定を行い、それによるホメオドメインの化学シフト変化を McConnell 方程式を用いて定量解析を行いました。多くの研究者との議論において、本研究で用いた化学シフト変化の解析方法における妥当性を理解してもらえかが重要なポイントとなりました。まだまだ本解析方法に納得してもらうにはデータが不十分であることがわかり、今後行うべき実験が明らかとなりました。また様々な研究者と直接情報交換することで最新の知見や有益な情報を得たことは、これからの研究に繋がる非常に有意義なポスターセッションであったと思います。

最後に、学会参加支援をして下さった故京極好正名誉教授、故阿久津政明氏、御家族の皆様、そして日本核磁気共鳴学会関係者の方々に、深く感謝致します。



リヨンのブションにて。