

新学術領域研究

神経系の動作原理を明らかにするためのシステム分子行動学 若手研究者海外派遣プログラム報告

東京大学医科学研究所 基礎医科学部門 分子細胞情報分野 助教 富田太一郎

第 54 回米国生物物理学会(Biophysical Society 54th annual meeting)

アメリカ合衆国カリフォルニア州サンフランシスコ、モスコーンセンター

2010 年 2 月 20 ~ 24 日、若手研究者海外派遣プログラムの助成により、Biophysical Society 54th Annual Meeting に参加させていただきました。参加者は約 6000 名、演題数も 3500 以上という生物物理関連としては最大規模の集会で、アメリカ国内はもちろんヨーロッパやアジアなどからもかなりの数の研究者が集まって来ます。毎日朝 8 時から夜 9 時半までのタイトなスケジュールでしたが、5 日間の会期を通してまず第一に感じたことは、参加者が非常に「フレンドリーかつ熱い」という事でした。会場内ではそこら中で熱心に議論や共同研究のやりとりも活発になされており、それこそ地べたに座ってノートパソコンのデータを見せ合うという光景をよく目にしました。また、学会のプログラムの一部として、アカデミックキャリア形成のための講座、グラントの書き方講座、大学院生やポスドク向け教育プログラムなど様々な「実用的な」セミナーを開催しており、若手にとって本当に重要な情報を得られる企画が充実していました。

今回の学会でトピックとして目立っていたのは、一分子蛍光イメージングを応用したいわゆる次世代高速シーケンシングの実用化・商業化という部分で、性能向上というだけでなくコスト競争を意識した改良法が多数ありました。基礎研究から臨床応用まで、ヒトでも他の生物でも、どの遺伝子に変異があるのかは、ゲノムシーケンスした方が安くて早くわかるというのは興味深く、機械をもっている研究所ではやはりもうルーチンに高速シーケンサーを使っているようです。

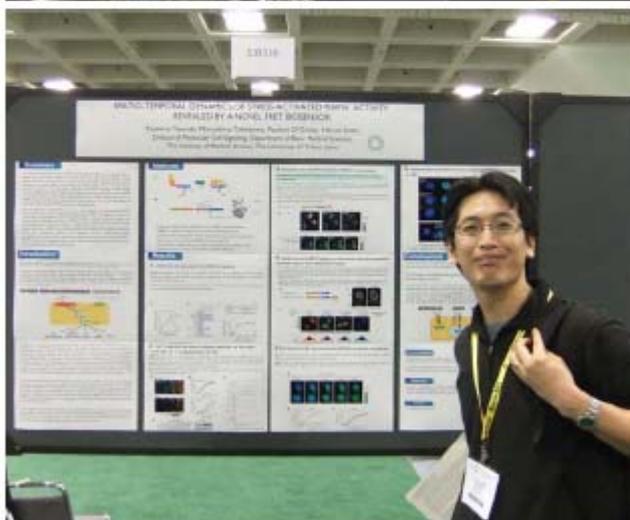
また、やはり、イオンチャネルの構造機能関連や、カルシウムシグナルのトピックも非常に盛況でしたが、特に細胞運動と細胞内局所カルシウムシグナルとの関わりをイメージングやシミュレーションを駆使して解析していた Tobias Meyer ラボの研究は非常に目を引きました。

生体内分子イメージングの新手法については、従来の蛍光タンパクだけでなく、量子ドットやルシフェラーゼなどをベースにした可視化プローブを使った動物体内のイメージングについてもいくつか新たな報告がありました。また、drug delivery (DD) を念頭に置いた技術開発も盛んで、動物体内の任意の細胞に薬剤やタンパクなどを取り込ませる新手法が多く発表されていました。DD に関しては、本学会の一番の見所の National Lecture において、ノーベル賞受賞者の Roger Tsien 博士による、癌細胞特異的に蛍光標識する新手法についての講演がありました。この講演はプレゼンテーションが素晴らしく、ユーモアと知性と熱意に加えて、実践する行動力の大切さを特に感じる事ができ、「たとえ医師でなくとも、生物物理学者として病气を持つ患者にどのように貢献するかを考えるべきだ、できることがたくさんあるはずだ」というメッセージが非常に強く心に残りました。この講演の中では、最近開発された長波長の蛍光タンパクや、電子顕微鏡レベルで分子を高解像度で可視化する試みも紹介されており、これらも非常に興味深いものでした。この講演は大盛況で、午後 8 時半から 10 時までの講演が終わり、解散となった後も、かなりの数の参加者がその場に留まって博士に質問を希望し、また、博士もそれに応じていつまでも残って質問に答えてくれましたが、そんなやりとりからも改めてこの学会の熱気を感じました。

今回ポスター発表もさせて頂き、普段まず接することのない海外の研究者とも多くの意見を交換することができ大変参考になりました。また、最新の情報に加えて、何より現在の研究者の熱さを肌で感じる事ができたことがこれから研究方針を決める上でも大変役に立つと思います。

このような機会を与えていただきました本領域代表の飯野雄一先生、並びに領域の先生方、事務手続きを行って頂き

ました田淵様にはこの場をお借りしてお礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。



(左上) 会場の Moscone center San Francisco
(右上) National Lecture にて (Roger Tsien 博士)
(下) ポスター発表