

2010 Annual meeting of American Crystallographic Associationに参加して

東京大学生物生産工学研究センター 富田武郎

米国シカゴの Sheraton hotel において 2010 年 7 月 24 日～29 日にかけて開催された 2010 Annual meeting of American Crystallographic Association (ACA) (アメリカ結晶学会 2010 年大会) に参加、発表を行った。イリノイ州のシカゴは、北米屈指の大都市であり、アメリカで 2 番目の経済、金融拠点である。また、ミシガン湖畔、建築ギャラリー、ジャズ等に代表されるようにニューヨークに次ぐ観光地でもある（写真 1, 2）。

ACA meeting は結晶に関わる様々な分野（物理学、化学、生命科学、地質学、工学、医科学）の研究者が会員する年会である。アメリカの学会ではあるが、欧米や日本を含めたアジアからの出席者、企業からの参加者も見られ、国際的な雰囲気のある学会であった。

Opening Reception が展示ブースで行われ、すぐに企業展示の Exhibit show に移ったことに少し戸惑ったが、懇親会の雰囲気の中、タンパク質の結晶化や結晶構造解析関連の製品の情報を収集できたことは有意義であった。今回、約 270 題の講演、335 題のポスター発表があった。結晶に関わる様々な分野が集まることから、構造生物学の分野はその中ではマイナーな位置づけであることを予想していたが、約 105 題の講演、約 300 題のポスター発表が酵素の反応機構を始め、さまざまなタンパク質の機能、構造に関わるものであり、この分野が広く普及していることを改めて感じた。ポスター会場は少々エアコンが効きすぎて若干の寒さを感じたが、会場は参加者の活発な討論の熱気で盛況であり（写真 3）、自分自身も有意義な討論を行うことができた。

私は「高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来のグルタミン酸脱水素酵素の活性調節機構」という題でポスター発表を行った。グルタミン酸脱水素酵素 (GDH) は NAD (P) (H) を用いてグルタミン酸と 2-オキソグルタル酸の可逆的変換を触媒する酵素であり、ホモヘキサマー構造を有するタイプのものが最も多くの生物で知られているが、*T. thermophilus* の GDH は互いに相同性の高いサブユニットから構成されるヘテロヘキサマー構造を有し、さらにロイシンをはじめとした分岐鎖アミノ酸等によりアロスティリックな活性化を受けることの発見と、GDH にロイシンが結合した結晶構造の決定と活性化機構について発表した。数名の参加者に聞きに来ていただき、中には生物学的背景と研究の意義についても質問されたが、それに対する



写真 1 ミシガン湖畔



写真 2 ウィリスタワーから眺めたビル群



写真 3 ポスター会場

明確な回答をできなかった。このことは、ロイシンがなぜ中枢代謝を活性化させるのかという哺乳類においても十分に解明されていない事柄をバクテリアで解明しようとする研究へと発展させる契機の一つとなったと思う。

次回の学会はニューオーリンズで行われる。アメリカ内で持ち回りで行われる本会に著者も機会を得られればぜひとも今後の大会に参加したいと思う。農芸化学分野では結晶の関連分野に馴染みのない人も多いかもしれないが、酵素や調節タンパク質の構造機能の研究の最先端を幅広く知

る意味では有意義だったので、関連分野に携わる人には国際学会の選択肢の一つとしてぜひお勧めしたい。

最後になりましたが、国際会議参加にあたり、助成を賜

りました財団法人農芸化学研究奨励会に深く感謝し、御礼申し上げます。

9th International Mycological Congress (IMC9) に参加して

東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命工学専攻
微生物学研究室 樋口裕次郎

今回、スコットランドのエジンバラで開催された、第9回国際菌類学学会 (IMC9) に出席して来た。本学会は、4年に一度開催される真菌の生物学では最大級の学会である。今回参加者は1,500人以上にもおよび、半ばお祭りのように盛り上がっていた。事実、開催都市のエジンバラでは、この時期年に一度のFringeと呼ばれる大きな芸術祭が開催されており、町中が観光客で賑わっていた。毎日のようにイギリス特有のシャワー(短時間の雨)はあるものの、概して気候は良く、日中は20度前後、朝晩は15度ぐらいで、半袖のポロシャツに少し寒いときは長袖を1枚羽織る程度で快適に過ごせた。

学会初日には登録と開会セレモニー(写真1)が行われ、その後5日間にわたり、毎朝9時から1時間のプレナリーレクチャーに始まり、11時から14時までは各シンポジウム、途中ランチをはさんで、14時から16時でポスターセッション、そして16時から18時半まで再びシンポジウムというプログラムで行われた。伝統的にこの学会の発表の大半は、真菌の分類学に関するものであったが、今回は私が行っているような細胞生物学の発表も多くなり、関連するシンポジウムも数多く行われた。こうした細胞生

物学のシンポジウムでは、真菌を扱う世界の有名な研究者が、未発表データを含めた熱のこもった講演をし、内容は非常に興味深いものであった。

私のポスター発表と関連したEndocytosis & Exocytosisと題されたシンポジウムのセッションでは、酵母 *Pichia pastoris* における分泌異種タンパク質生産にむけた戦略や、糸状菌のモデル生物である *Aspergillus nidulans* や *Neurospora crassa* におけるエンドサイトーシスの最新の知見が報告された。自分の行っているエンドサイトーシスに関連した発表を聴くことで、この分野で非常に活発な研究が行われていることを再認識できた。また、当研究室の北本勝ひこ教授により、「麹菌 *Aspergillus oryzae* における菌糸先端部におけるエンドサイトーシスのリサイクリング」と題した発表も行われ、会場からは二つの質問がなされ、観客の興味を引いた発表であったことが伺われた(写真2)。自分は、「麹菌 *Aspergillus oryzae* におけるエンドサイトーシス部位に局在する推定 AAA ATPase の解析」というタイトルでポスター発表を行い、10人弱とディスカッションすることができた(写真3)。今回、酵母ツーハイブリッドスクリーニングにより、エンドサイトーシスにおいて機能すると考えられる AAA ATPase としては新規の因子を同定したことに対して、皆高い評価をしてくれた。また、データが非常にクリアなため、わかりやすいとの褒め言葉ももらえ、自分の行ってきた研究に対して自信を深めることができた。



写真1 学会会場 (Edinburgh International Conference Center) 前で参加者達を歓迎するバグパイプ演奏。



写真2 Endocytosis & Exocytosis セッションで発表を行った北本教授(左から3人目)と筆者(左から2人目)。