第 3 回 FD 研修報告

工学研究科生命先端工学専攻　松永幸大

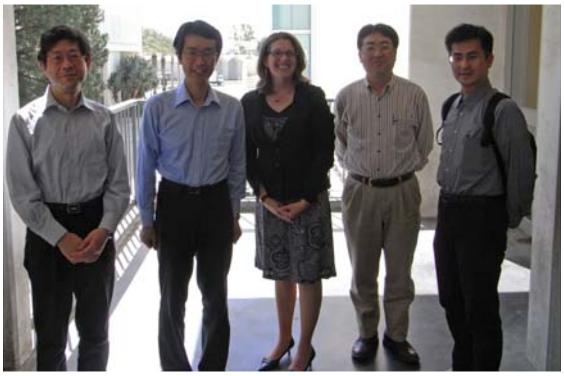
目的：　国際化教育推進のため、英語を用いた講義法および新しい講義に関する参観、聴講および実習
場所：　カルフォルニア州立大学フルトン校（California State University, Fullerton）
期間：　2010 年 3 月 8 日（月）～3 月 21 日（日）

2 週間に渡り CSUF 英語による教育法・新しい教育法に関するＦＤ研修を受けた。
①英語を用いたアクティブラーニング及びインターラクティブラーニングの素晴らしさを体験できた。②日本の教壇に立ったままの従来型の講義は時代遅れであり、学生を巻き込んだ講義スタイルこそが世界最先端の講義であること。③米国は Research University と Comprehensive University が区別されており、教官の意識やタスクも異なること知ったこと。の 3 点を中心に非常に貴重な経験ができた。

１．講義と授業参観

オリエンテーションでは、配布された時間割に空白が目立ったことから、早速参加者から疑問の声が挙がった。先方の説明としては、前回の参加者から日程がきつく講義が多いとの要望があったから改善したとのことであった。実際、時間をもてあますことが多かったため、私はメンターの Chandra に頼み、予定にはなかった講義を Observation させてもらった。さらには、Chandra のラボミーティングに参加させてもらい、学生のイメージング技術指導を行った。

印象に残った講義は Cindy と Bruce の教育法の講義と Koch 教授のアメリカの University システムの話であった。前者は今までの報告書に記載があるので割愛したい。



Cindy と参加者の集合写真

Koch 教授はアメリカの University は Research University が約 150 校、Comprehensive University が約 400 校あるとのことであった。大きな違いは Assistant Prof.から Prof.のタスクである。

Research University	R : 80%, I: 5%, S: 15%
Comprehensive University	R: 40%, I: 40%, S: 20%

R は研究に割く時間、I は教育に割く時間、S は大学の雑用に割く時間である。ちなみに、CSUF は Comprehensive University であった。この明確な差がアメリカの科学推進の原動力と強く感じた。日本もこのシステムを導入すべく、COE による Research University の選別を実施していることも納得できた。この 1 年の我が身を振り返ると、R: 20%, I: 20%, S: 60%くらいだろうか？これでは研究の勝負にならない。反省すべきだと思った。

このほか、授業参観した Chandra の生化学実験以外の講義として

①　神経病理学のグループ発表形式講義
②　植物の交雑実験による遺伝を理解させる実験講義
③　カエルの筋肉を使用した阻害剤による伸縮メカニズムを理解させる講義

であった。特に１は自分が担当する大学院講義に、手法を取り入れたいと思う。

反面、半日使用した The Center for Careers in Teaching のスタッフによる教育学の講義や Community College 教師による ワークショップなどは、参加者の目的とは解離した講義であった。先方は、参加者を教育大学から来て教員養成の技術を知りたいと勘違いしており、参加者の研修目的とギャップがあったことは残念であった。改善すべき点であると思う。

メンター教授陣との集合写真

２．ラボにおける研究

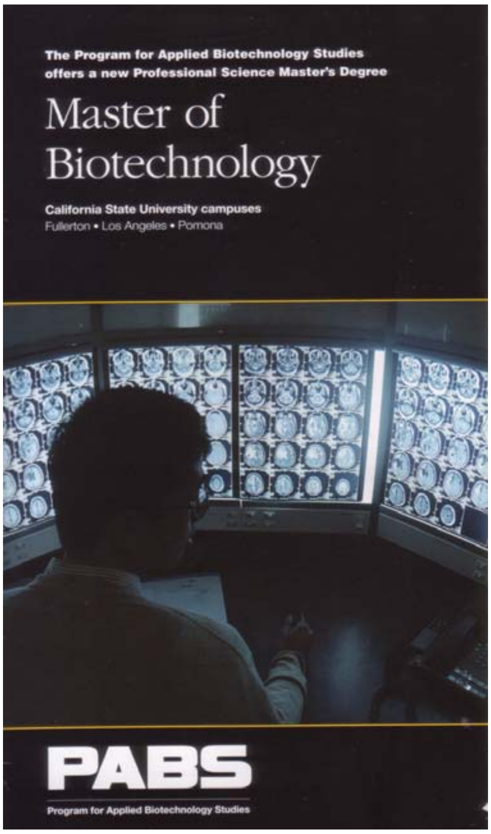
時間に余裕がかなりあったので、メンターの Chandra のラボの研究に一部参加させてもらった。Chandra はちょうど線虫の蛍光イメージングを始めた所だったので、ImageJ による定量解析法や、蛍光イメージングの具体的方法を学生と議論し、技術を伝授した。また、マンガン添加に応答する SOD タンパク質に GFP を融合した線虫の顕微鏡標本を作製し、共通顕微鏡室に設置されていたライカ製コンフォーカル顕微鏡により、蛍光イメージングを実施した。Comprehensive University であってもプリズム分光方式の TCS SP5 を 3 年前に導入しているところに、アメリカの底力を感じた。

イメージング実験中の写真

さらに驚いたことに、この顕微鏡には技官の Steve が四六時中張り付いて管理しており、学生がサンプルを持ってくると、アドバイスをしながら的確なイメージを取得してデータを渡していることであった。Steve とは TCS SP5 の AOBS (Acousto-Optical Beam Splitter)や Molecular Probes の話題で盛り上がったが、これだけの知識と技術を持った技官を顕微鏡室に常駐させておくこともアメリカのサイエンスの凄さを垣間見た。

３．総括

Comprehensive University であってもメンターの Chandra は研究意欲が高く、研究者としても教育者としても尊敬する点があり、勉強になった。しかし、大阪大学は Research University を目指しているので、研修先はやはり Research University が的確なのではないかと思った。それが無理ならば、数日は CA の優れた Research University を訪問したりセミナーをさせてもらう機会を設けると良いと思



う。

さらに、貴重な時間を割いて研修に参加しているので、ニクソンライブラリーの見学やホッケー・野球観戦ではなく、カリフォルニアのバイオ企業見学や企業研究者と懇親する機会を設けて欲しかったと思う。特に応用生物コースは、スタッフの企業経験や産学連携研究を重視しているので、是非実現して欲しいと思う。また、アメリカの科学政策転換でバイオテクノロジー教育に予算が付き、バイオ関連の教育コースを活発に設立していることを知ることができた。パンフレットの表紙（左図）が画像分類であったことから、責任者に話しを聞いたところ、アメリカのバイオテクノロジーコースではイメージングの解析や分類技術が重要な位置を占めているとのことであった。この波が日本にも訪れる日も近いと確信した。

４．謝辞

本 FD 研修は大学院 GP の支援で行かせて頂きました。特に、取組責任者である金谷茂則教授に厚く御礼申し上げます。また、事務手続きや手配をしていただいた、Melem さん、Yuki Ueda さん、松本玲子さんほか関係スタッフの皆様に厚く御礼申し上げます。