

平成 19 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員研修

(生物・生命コース)に参加して

福永千佳己(工学部技術部 計測・情報システムグループ)

平成 19 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員研修(生物・生命コース)が 9 月 5 日(水)～9 月 7 日(金)、三日間の日程で浜松医科大学において開催され、東海・北陸地区の技術職員 16 名、うち三重大学工学部からは福永千佳己が参加・受講した。この研修の目的は、東海・北陸地区の国立大学法人等の技術職員に対し、その職務遂行に必要な一般的知識、専門的知識及び技術等を習得させ、技術職員としての資質向上を図るとともに職員相互の交流に寄与することにある。今回参加する機会を得た研修の二日目に行われた実習を中心に報告する。実習はAコース「医動物の感染症に関連する微細構造の走査電子顕微鏡(SEM)観察」、Bコース「人の遺伝子多型を解析する」及びCコース「細胞のCa反応の測定その他」の3コースが用意されており、事前に希望するコースを選択でき、今回Aコースを選択した。

第一日目は開講式に続き、光量子医学研究センターの寺川進教授より「医学研究用の光技術」、感染症学講座の小出幸夫教授より「バイオセーフティ」と題して、講義がそれぞれ行われた。つぎに実習ごとのグループにわかれ、浜松医科大学附属実験実習機器センターの青島玲児准教授より「実験実習機器センターの利用に際して」と題して、共同利用実験室使用の際の留意点について説明を受けた。その後、総合人間科学講座生物学の針山孝彦教授より「生命の起源」と題して、特に専門に研究を進めてみえる「目」が認識する、色・光の強さなどについての講義を受けた。

第二日目は3コースそれぞれに分かれて実習を行った。

Aコース「医動物の感染症に関連する微細構造の走査電子顕微鏡(SEM)観察」

内容は、感染症媒介動物の感染に関与する部位の標本を作製し、走査電子顕微鏡で観察。また、事前に用意していただいた別の試料(ラットの肝臓と腎臓)で透過電子顕微鏡での観察を行った。

まず、「電子顕微鏡の試料作製と観察」について説明を聞き、準備していただいた感染症媒介動物「蚊」と「ハエ」を用いて観察用試料を作製した。

試料採取 超微形態共同実験室で繁殖した生きたショウジョウバエとヒトスジシマカをそれぞれバイアル瓶に入れる。

前固定 生態試料の構造を保持するために、前固定操作によりタンパク質を固定。固定液はリン酸緩衝液2%グルタルアルデヒドを用い、試料を投入。昆虫等の試料は撥水性が強いので界面活性剤を微量添加する。4℃あるいは室温で1～2時間程度(試料の大きさ、種類によって調節)固定。

後固定 後固定操作によって脂肪酸を固定し、さらに構造を堅牢にする。固定液には

1%四酸化オスミウム酸を用い、4℃あるいは室温で1~2時間程度固定する。重金属のオスミウムが浸透するので試料に導電性を持たせる効果もある。オスミウム酸は薬液および蒸気が皮膚・眼等に触れると固定するのでドラフト内で取り扱う。

脱水 アルコールの上昇系列(50・70・80・90・95・100%)を用いて標本内の水分を徐々にアルコールに置き換える。

置換 標本内のアルコールをt-ブチルアルコール置き換える。

乾燥 凍結乾燥装置にて、標本をt-ブチルアルコール凍結乾燥する。

戴台 乾燥した標本を観察面を考慮して、アルミステージに固着する。

導電処理 オスミウムコーターにて試料の導電処理をする。

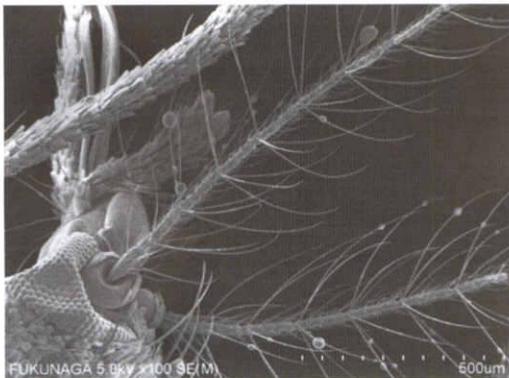
SEM観察 S=4800 電界放射型走査電子顕微鏡にて観察する。

以上のような手順で実習を行った。

第三日目は参加者全員で業務に関する技術発表会を行った。

走査電子顕微鏡(SEM)観察で得られた画像

蚊の頭



ハエの足

