



第37回NM-GCOEセミナー

升島 努 先生

(広島大学・教授)

2010.7.23
薬学研究科
大会議室

～1 生細胞リアルタイム分子探索 MS 法の原理と可能性～

今回、先生は「1 細胞ダイレクト分子探索」という内容で、新技術の開発からその応用までを大変分かり易く、面白く紹介して下さいました。生命現象や病態を分子レベルで理解するために、近年プロテオミクス、メタボロミクスといった細胞内のタンパク質や代謝物量の変化を捉えようとする技術革新が急速に進みました。しかし、解析には最低でも $10^4 \sim 10^6$ 個の細胞が必要であり、刻々と変化する各細胞内の分子の動きを捉えることは困難でした。先生は、質量分析器のスプレー部分を初め、種々の改良を加え、1 細胞内の各小器官における分子の動きをリアルタイムに捉えることを可能にしました。細胞分裂やアレルギー物質の生成から放出までの分子の動きを、顕微鏡で覗くように捉えられるこの技術に大変感銘を受けました。また、生命現象に留まらず、この技術をワイン製造における品質管理にも利用できるのではないかと先生が発想には驚かされました。

先生は、必要なものがあれば独自に技術開発され、その自作した製品の長所を最大限生かすということを積み重ね、新技術の開発に至っています。妥協をせず、しかし、絶えず研究を楽しみながら遂行されている感じが感じられ、自分自身が研究を続けていく上での励みにもなりました。

大峰 健 (薬学研究科薬物送達学分野・大学院生)



講師: 升島努先生



参加者の感想

細胞分裂や顆粒からのヒスタミン放出という生命現象から、生細胞の動態変化に興味を抱き、たった1個の細胞から分子を同定しようという発想は、研究分野に特化しない“物作り”という特技(車も手作り?!)によって、分析手法を確立するまでに至った。現段階では発展途上の技術であることは否めないが、医学薬学系研究に携わる研究者との共同研究により分析技術が磨かれ、将来は臨床検査機器として一般化する可能性も秘めている。また、これから挑もうとしている研究者が前者の轍を踏むことがないようにと、自らが築いた技術や結果を広く公開することは、1人の研究者として日本の科学技術に貢献しようとする姿勢のあらわれでもあると思う。性急に成果を求められる昨今の研究環境ではあるが、教授に昇任後も成果が出ない5年間を経てこの技術が世に公開されたことを考えると、やはり我々は長期的ビジョンをもって研究に臨まなければならないと改めて思った。