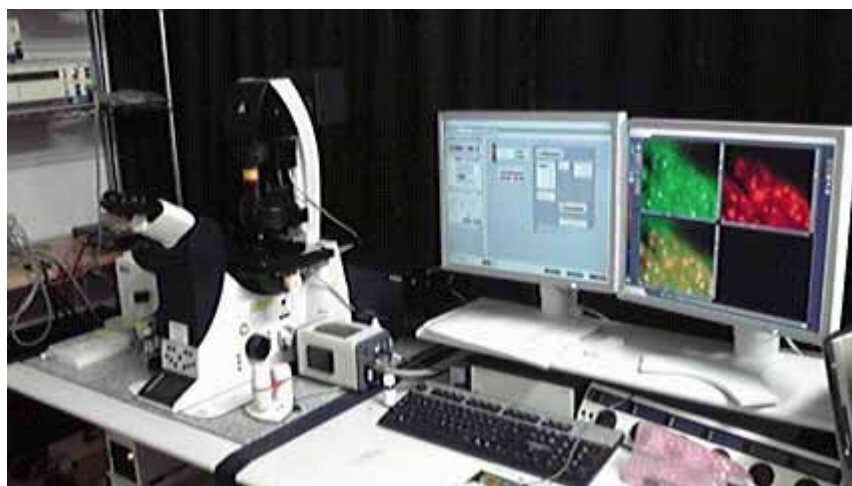


全反射蛍光顕微鏡のデモに参加して（於、順天堂大学、2013年6月26日）

遺伝子機能解析分野では将来的に超解像顕微鏡の導入を検討しており、その一つである全反射蛍光顕微鏡（Total Internal Reflection Fluorescence Microscopy、TIRF）について、ライカ社の機器のデモに参加する機会がありました。本機は順天堂大学にあり、倒立型共焦点レーザー蛍光顕微鏡にオプションとして搭載されておりました。全反射蛍光顕微鏡は、レーザー光の入射角を全反射が起こるように傾けて、試料付近でエバネッセント場を作り出し、非常に低いバックグラウンドを実現させて、ナノレベルな微細な構造を観察するために特化された蛍光顕微鏡です。この顕微鏡を用いると、細胞膜付近の150nmの深度で細胞内の物質の動態を数百nmのレベルでライブイメージングすることが可能になります。例えば、インシュリンやアディポネクチンなどの抗肥満ホルモンの分泌過程やサイトカインなどの細胞外因子の細胞内へのエンドサイトーシスによる取り込み過程などをライブイメージングで解析することが可能となり、生活習慣病の細胞内の分子メカニズムの解析などを従来型の共焦点レーザー蛍光顕微鏡や多光子励起レーザー蛍光顕微鏡よりも、より一層詳細に行うことが可能になります。ライカ製のTIRFは、全反射が起こる深度をクリック一つで段階的に設定できる点、488nm（緑色）と561nm（赤色）レーザーの照明深度を自動で合わせてくれる便利な機能がついている点、見やすく使いやすいアプリケーション、そして場所を取らないすっきりとコンパクトなシステムといった点で、本部署に設置して共同利用機器として運用するにはとてもメリットのある機種である印象を受けました。持参したサンプルの二重ライブイメージング観察も行いましたが、簡単な操作で綺麗な画像を取得することができました。今回のデモの結果を踏まえ、今後、TIRFの導入とその共同利用に向けて、概算要求を引き続き、積極的に行っていきたいと考えております（西村 浩二）。



（写真は、順天堂大学にあるライカ社製TIRF）