

平成 23 年度 医学共通講義Ⅲ  
機能生物学入門  
新基盤生命学講義 (GCOE「統合生命学」)



演題: 生理機能の光操作と可視化技術

演者: 北海道大学電子科学研究所  
教授 永井健治

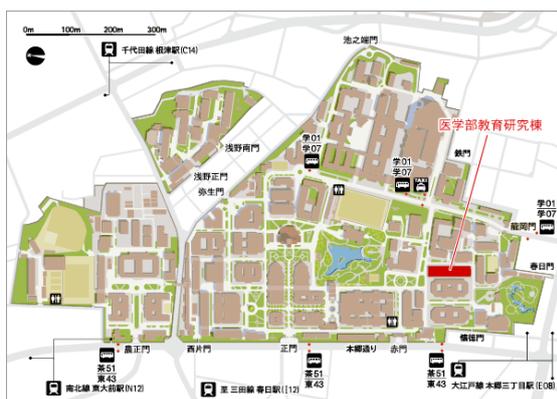
日時: 平成 24 年 1 月 16 日(月) 14:30~16:00

場所: 医学部教育研究棟 13 階 第 6 セミナー室

近年になり蛍光指示薬を用いた細胞レベルの機能イメージングが盛んに行われている。しかしながら個体レベルの観察においては、蛍光指示薬は励起光を必要とする事に起因する、①励起光の散乱による組織深部からのシグナル低下、②自家蛍光の発生、③励起光によるサンプルのダメージといった欠点があるため有効な手段とはならない。一方、化学発光は励起光を必要としないため個体レベルの機能イメージングにおいて有効であると考えられているが、ライブ観察するのに十分なシグナル強度は得られない。本講義では、このような蛍光と化学発光による観察法の欠点を克服する次世代のイメージング技術について我々の最近の知見を交え紹介する。講義内容は以下の3つである。

- 1) 自由行動下にある小動物個体内の腫瘍組織の可視化
- 2)  $Ca^{2+}$  や ATP 等の生体物質を高感度・高コントラストに捉えることが可能な自動発光型プローブの開発
- 3) 自動発光型機能プローブと光遺伝学的ツールとの併用

また、このような生理機能の光操作と可視化技術の応用によりアプローチが可能となる「少数性生物学」についても議論したい。



【担当教室】 医学系研究科 細胞分子薬理学教室薬理学 (飯野)

【問い合わせ先】 医学系研究科 神経生理学教室 (狩野)  
TEL : 03(5802)3314

【講義 HP】 <http://plaza.umin.ac.jp/~neurophy/Kano Lab i/Lectures i.html>