

# 新学術領域研究「蛍光生体イメージ」総括班主催 イメージング講習会 セミナーのお知らせ

日 時:平成24年12月18日(火)  
場 所:東京大学医科学研究所  
2号館2階 大講義室

聴講自由

## プログラム

9:00-9:10 開会の挨拶 (清野所長)

9:10-10:10 **2光子励起顕微鏡の基礎** 根本知己  
(北海道大学 電子科学研究所 生命科学研究部門 光細胞生理研究分野)

近年、動物が生きた状態で細胞や生体分子を可視化するインビボ光イメージングが急速に進歩した。この背景には、分子生物学の進歩による新しい蛍光タンパク質や発光タンパク質の発見とその改良、近赤外蛍光プローブ作製技術の進歩、さらにレーザー、蛍光顕微鏡や超高感度CCDカメラなどの光学機器の性能の飛躍的向上がある。本講演では、非線形光学過程である多光子励起過程を用いた顕微鏡法(多光子顕微鏡、2光子顕微鏡、2光子励起レーザー顕微鏡)の基礎を概説する。特に我々が開発した世界で最も優れた性能の2光子顕微鏡システムによる光固有の高い空間分解能を損なうことなく世界で最も深い生体組織中の断層蛍光イメージが取得できる方法論についても紹介する。

10:10-11:10 **2光子励起顕微鏡の応用** 今村健志  
(愛媛大学 大学院医学系研究科 分子病態医学分野)

本講演では、がんと骨代謝研究領域へのインビボ蛍光イメージングの応用について、最近の我々のデータを紹介し、特に2光子励起顕微鏡の有用性について考察する。具体的には、生きているマウスで、骨転移したがん細胞のTGF- $\beta$ /BMPなどの細胞内シグナル伝達や細胞周期などの可視化、がんの血管新生、分子プローブを用いたプロテアーゼ活性の可視化の実例を紹介する。さらに、骨のような深部組織におけるインビボ蛍光イメージングの問題点を洗い出し、2光子励起顕微鏡や3Dイメージングの有用性について紹介する。以上を踏まえ、光イメージング技術を用いた新たな研究戦略の近未来の展望について考察したい。

主 催:新学術領域研究「蛍光生体イメージ」総括班  
共 催:東京大学医科学研究所、愛媛大学医学部、CREST光展開  
協 賛:(株)ニコンインテック、(株)パーキンエルマージャパン