

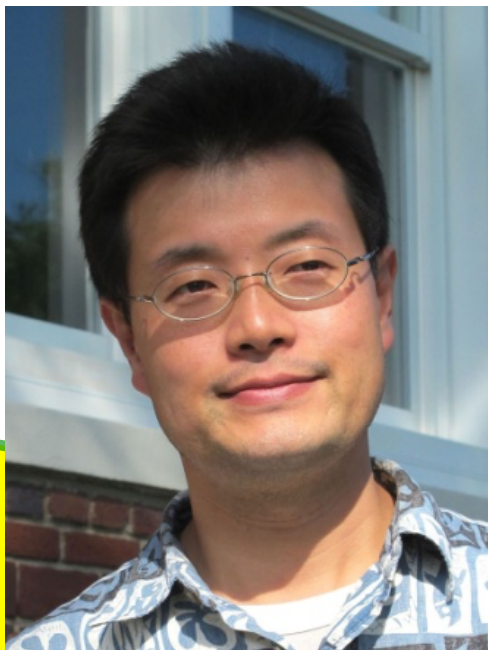
「生体分子の並び模様をみる—蛍光偏光からみる 生細胞内超分子システムのダイナミクス—」

演 者：谷 知己博士 ウッズホール海洋生物学研究所

Marine Biological Laboratory (MBL), Woods Hole, Associate Scientist

日 時：2月20日(水) 17:30～

場 所：医学研究院中研究棟5階 共通セミナー室 5-1



染色体や細胞膜、細胞骨格の構築や、情報伝達に関わるタンパク質などは、細胞の刺激応答や細胞周期に応じて、またたく間に空間的なまとまりをもった分子集合体を形成し、やがて解消する。このようなダイナミクスは、細胞内分子システムの“生き物らしさ”を強く感じさせる現象である。ある分子集合が空間的に整然とした秩序を持つもの(assembly)なのか、あるいは雑然としたもの(cluster)なのかを判別し、その秩序(molecular order)の度合を定量的に解析することは、生体分子の機能制御を理解する上で非常に重要である。この10年間における光学顕微鏡技術、とりわけ超解像顕微鏡技術の進展はめざましい。しかしながら、分子集合体における個々の分子の向きや分子配向の秩序を1分子単位で、生きた細胞内で観察するアプローチはこれまでになかった。

蛍光が持つ偏光成分は、現在の蛍光顕微鏡法では看過されがちな情報である。しかしこの蛍光偏光の方向をうまく検出することで、蛍光標識した生体分子の3次元の向きを1分子単位で可視化することができる。我々は最近、蛍光標識された生体分子の蛍光偏光を観察することで、その向きや並び方を、生きた細胞内で、1分子単位で観察する蛍光偏光顕微鏡を開発した。このセミナーでは、この顕微鏡法について概説したのちに、細胞骨格分子の配向や重合・脱重合動態、膜受容体の配向など、細胞内で分子の向きを観察する応用研究、さらに、将来の研究展望について論じる。



お問合せ先：細胞生理学教室(内線5157)