

脂質の動きから細胞膜の機能を探る！

我々生物の最小構成単位は細胞ですが、細胞は脂質二重膜を主要構成要素とした細胞膜により覆われています。この細胞膜は細胞内の環境を外部から隔てる壁として機能する一方で、必要に応じて外部から分子を取り込むことで我々生物の生命維持に寄与しています。この細胞膜の特殊な生理機能において、その主要構成要素である脂質二重膜の物性、特にダイナミクスは非常に重要であり、脂質二重膜中での脂質の動きを理解することで細胞膜の理解が深まると考えています。我々の研究室では、脂質二重膜中での脂質の動きを精密に解析する新しい蛍光分光手法の開発と応用を行なっています。肉眼では見えない小さな分子の動きから我々生物の類まれなる機能を理解することを目指して日々研究を進めています。

自作の蛍光顕微鏡装置



産業界へのアピールポイント

- 脂質二重膜の物性解析を定量的に行える
- 膜結合蛋白質と脂質二重膜の相互作用解析ができる
- 脂質二重膜を構成する2つの単層膜中での脂質動態を個々に計測できる
- ニーズに合わせた顕微鏡装置の構築ができる

実用化例・応用事例・活用例

- アミロイド形成蛋白質と細胞膜の相互作用研究
- 細胞膜内に過渡的に形成する機能性ドメイン検出
- 細胞骨格が脂質ダイナミクスに与える影響を定量化



乙須 拓洋 (オトス タクヒロ) 准教授
大学院理工学研究科 物質科学部門 物質基礎領域

【最近の研究テーマ】

- 蛋白質のマイクロ秒ダイナミクス検出
- 光の干渉を利用した新しい計測装置の開発
- 蛋白質表面の局所pHの計測

