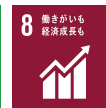


生体分子一分子イメージングによる ナノテクノロジーの創出

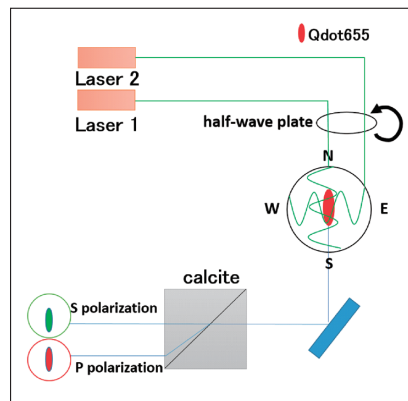
キーワード 分子イメージング / ナノテクノロジー / 一分子 / 細胞



研究概要

分子は小さいという先入観がある。しかし近年の研究の進歩から一分子計測は遠い存在ではなくなっている。条件をととのえたと肉眼でも一分子を見ることができる。一分子イメージング法は生化学的手法では得られない分子の振る舞いを調べることができる。

細胞は重力や外力のみならず骨格筋や平滑筋の動きによる機械的刺激を受容してさまざまな応答を示す。こうした力学刺激は細胞膜や細胞骨格の変形と張力の変化をもたらす。本研究では生体分子一分子を超高解像光学顕微鏡や一分子蛍光偏光顕微鏡を用いて直接観察し、その動作の原理を解明してナノテクノロジーの創発に生かす。



一分子蛍光偏光顕微鏡の概念図。一分子の生体高分子に蛍光分子や発光体を結合してその向き変化から一分子の構造的な変化を分析する装置。

今後の展開やメッセージ

細胞の中で働く一分子の動作の解明は、細胞移動の原理の解明につながっている。我々の研究は体表での傷の修復や、癌の転移、認知症の発症に関わる分子の働き
の解明を進めるだろう。

研究者情報



辰巳 仁史 教授・工学博士

バイオ・化学部 応用バイオ学科

所属研究所：人間情報システム研究所

大阪大学基礎工学部生物工学科卒。同大学基礎工学研究科物理学系専攻後期課程修了。東京医科歯科大学難治疾患研究所自律生理学部門助手、アメリカ合衆国オレゴン健康科学大学招聘研究員、新技術事業団さきかけ研究21研究員(東京医科歯科大学と兼任)、名古屋大学大学院医学系研究科細胞生物物理イメージング生理学(生理学第二講座)助手、後に准教授、2015年本学教授就任。

研究者情報URL

<https://kitnet.jp/laboratories/lab0179/index.html>