

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

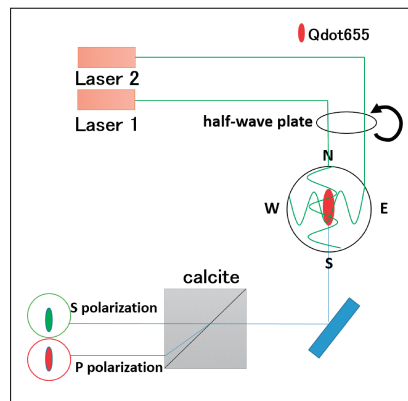


研究概要

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

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

細胞の中で動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動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 (副所長)

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/BFAAJ.html>
<https://researchmap.jp/read0008078>
<https://kitnet.jp/laboratories/lab00179/index.html>