

研究代表者氏名	柳田 敏雄		研究組織	3人		
所属機関・部局・職	大阪大学大学院・生命機能研究科・ナノ生体科学講座 教授		所属機関所在地	大阪府吹田市		
研究課題名	細胞内1分子計測法を用いた走化性情報処理システムの解析					
研究の概要等	<p>細胞が化学物質の濃度勾配を認識して一定の方向へと移動する現象を、走化性 (chemotaxis) という。走化性は免疫応答、神経回路形成、形態形成などの様々な生物学的過程を支える基本的な細胞機能である。走化性情報伝達システムの機能の一つは、化学物質の濃度勾配を検出することであるが、その仕組みについてはよくわかっていない。</p> <p>本研究は、神経細胞や粘菌細胞などにみられる走化性の情報処理メカニズムを解明することを目的とする。我々が開発してきた細胞内1分子計測法を用いて、化学刺激の受容から細胞運動の制御にいたる情報処理過程を細胞内で1分子イメージングすることにより、熱ゆらぎの影響を受けながら作動している情報伝達分子の振るまいを明らかにする。また、走化性情報処理の理論モデルを構築する。</p> <p>ゆらぐ環境に適応してきた生物情報処理システムの特徴を、1分子レベルでの精密実験と理論・計算機実験の両面から明らかにしていく。</p>					
当該研究課題と関連の深い論文・著書 (研究代表者のみ)	<p>Ueda, M., Sako, Y., Tanaka, T., Devreotes, P. N. & Yanagida, T: Single molecule analysis of chemotactic signaling in <i>Dictyostelium</i> cells. <i>Science</i> 294, 864-867 (2001).</p> <p>Ishijima, A. & Yanagida, T.: Single Molecule Nano-Bioscience. <i>Trends in Biochemical Sciences</i>.26, 438-444 (2001)</p>					
研究期間	平成15年度～19年度(5年間)					
研究経費 (16年度以降は内約額)	平成15年度 千円 26,300	平成16年度 千円 16,400	平成17年度 千円 16,400	平成18年度 千円 12,300	平成19年度 千円 12,300	合計 千円 83,700
ホームページアドレス	http://www.phys1.med.osaka-u.ac.jp/					