

	(氏名) 渡邊 直樹	計画 班員
	(所属・職名) 京都大学医学研究科・神経細胞薬理学・ 准教授	
	(電話) 075-753-4396	(FAX) 075-753-4693
	(E-mail) naoki-w@mfour.med.kyoto-u.ac.jp	(URL) <a href="http://www5.mfour.med.kyoto-u.ac.jp/n-watanabe.html">http://www5.mfour.med.kyoto-u.ac.jp/n-watanabe.html</a>
<b>(研究テーマ)</b> G蛋白質シグナルによる細胞構造改変プロセスの単分子イメージング解析		
<p><b>(メッセージ)</b>細胞のコミュニケーション・変形・遊走を駆動する細胞骨格改変は、力学因子と生化学シグナルの相互作用から生み出されます。その機能発現には超分子ネットワークの形成～崩壊サイクルに起因する種々のプロセスが介在します。この複雑系の理解に向け、分子動態を時空間ダイナミクスのなかで特異的に捉える蛍光単分子イメージングは有用です。私達は、アクチンとその制御系分子の生きたキネティクスを細胞内で捉える手法を確立し、アクチン重合・線維寿命の詳細の解明から「高頻度アクチン線維切断 結合仮説」の提唱、GTPアーゼ Rho のエフェクター mDial がもつアクチン伸長端に沿ったプロセッシブな分子移動や、単量体アクチン濃度変動が引き金となる活性化機構を見出しました。分子イメージングを応用した分子標的阻害薬の作用可視化解析も近年手がけています。</p>		
<b>(最近の研究発表)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Higashida, C., Suetsugu, S., Tsuji, T., Monypenny, J., Narumiya, S. and <u>Watanabe, N.</u> Rapid induction of frequent actin nucleation by mDial to restore cellular actin polymers regulated by G-actin. <i>J. Cell Sci.</i> (2008 in press)</li> <li>2. Miyoshi, T., Tsuji, T., Higashida, C., Hertzog, M., Fujita, A., Narumiya, S., Scita, G. and <u>Watanabe, N.</u> Actin turnover-dependent fast dissociation of capping protein in the dendritic nucleation actin network: evidence of frequent filament severing. <i>J. Cell Biol.</i> 175: 947-955 (2006)</li> <li>3. Higashida C., Miyoshi T., Fujita A., Ocegüera-Yanez F., Monypenny J., Andou Y., Narumiya S. and <u>Watanabe N.</u> Actin polymerization-driven molecular movement of mDial in living cells. <i>Science</i> 303 (5666): 2007-2010 (2004)</li> <li>4. <u>Watanabe N.</u> and Mitchison T.J. Single-molecule speckle analysis of actin filament turnover in lamellipodia. <i>Science</i> 295(5557): 1083-1086 (2002)</li> <li>5. <u>Watanabe N.</u>, Kato T., Fujita A., Ishizaki T. and Narumiya S. Cooperation between mDial and ROCK in Rho-induced actin reorganization. <i>Nat. Cell Biol.</i> 1(3): 136-143 (1999)</li> </ol>		
<b>(研究室で有する実験技術・リソース)</b>		
<p>当ラボではアフリカツメガエル由来の線維芽細胞を用い、同種由来の cDNA から作製した GFP 標識体を用い分子可視化実験をしています。GFP 融合体の発現ベクターを供与いただければ、どのような挙動を示すか初期的な実験を行い、情報が得られる場合があります。また、他細胞系での同種実験の導入にも協力致します。興味のある方はご相談ください。</p>		