

1. 研究室概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	田辺 敦弘
			職位	准教授
研究領域	脳神経科学		窓口担当	産学官連携・研究支援課
研究キーワード	パーキンソン病、アポトーシス、酵素阻害剤、リン酸化			
住所	〒135-6548 東京都江東区豊洲 3-7-5			
電話	03-5859-7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/	

2. 技術PR事項

『新たなパーキンソン病治療薬を目指したアポトーシス制御法の開発』

パーキンソン病 (PD) は、手足の震えや動作の減少などを特徴とする進行性の神経疾患です。国内でも10万人もの患者さんがいる難病ですが、現在の治療薬はその根治どころか進行の抑制すらままなりません。PD発症の原因は、脳神経細胞のアポトーシスと呼ばれる細胞の自殺だと考えられていることから、新規アポトーシス制御法を開発することによりPDの進行を抑える新たな薬のターゲットを探索しています (図1)。

1. 新規アポトーシス制御法の概要

MARCKSの機能はタンパク質の中央部分に心材するリン酸化サイトのセリンがPKC、ROCKなどのリン酸化酵素やPP1、PP2Aといった脱リン化酵素により、リン酸化の調節を受けることにより制御されるタンパク質です。我々はこれまでの研究で酵素阻害剤を細胞に添加することによりMARCKSのリン酸化状態を制御し、細胞移動や神経突起伸長などの細胞応答を制御することを可能としています (図2)。さらにMARCKSがアポトーシスを増強することを示しています。低分子化合物により酵素活性を変化させ、MARCKSの制御を行うことでアポトーシスの制御を可能にすることを目指しています。

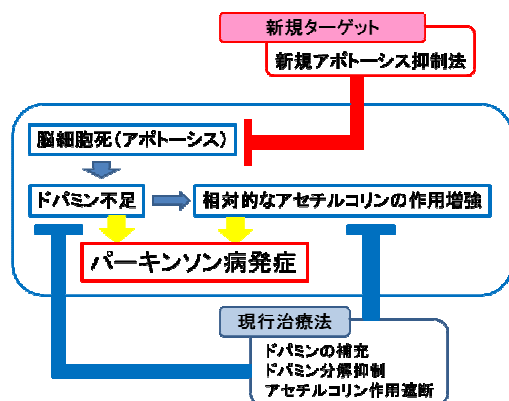


図1 新たなPD治療法のターゲット

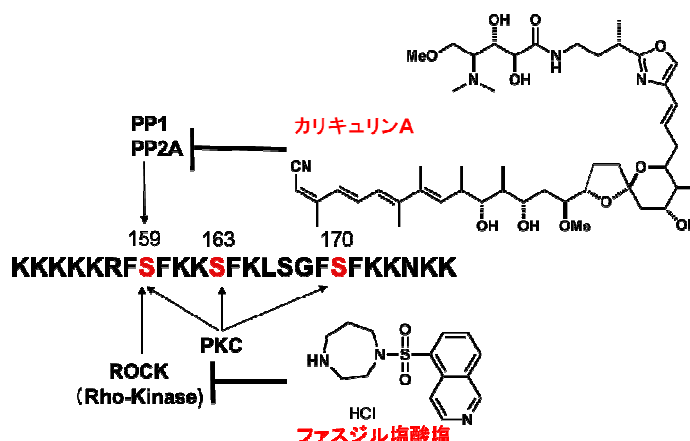


図2 MARCKSリン酸化サイト

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

低分子化合物を中心に化学物質が細胞形態変化、アポトーシスに及ぼす影響を観察されたい方との共同研究やご相談に応じます。

3. 特記事項

- 代表論文: Atsuhiro Tanabe, Mitsuya Shiraishi, Manabu Negishi, Naoaki Saito, Mitsuo Tanabe, Yasuharu Sasaki, MARCKS dephosphorylation is involved in bradykinin-induced neurite outgrowth in neuroblastoma SH-SY5Y cells. *J. Cell. Physiol.* 227, 618-629 (2012)