

様式 C-7-1 該当する研究種目 … 「特別推進研究(COE)」を除く全ての研究種目

平成18年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 14603 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
 3. 研究種目名 特定領域研究 4. 研究期間 平成17年度～平成21年度
 5. 課題番号 17079006
 6. 研究課題名 G蛋白質シグナルを制御する新規分子群の同定と情報ネットワークにおける役割の解析

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
10183005	フガナ イトウ, ヒロシ 伊東, 広	バイオサイエンス研究科	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
90212232	フガナ ミズノ, ノリカズ 水野, 憲一	バイオサイエンス研究科	助手
	フガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

G蛋白質は、細胞内外の刺激に応答してGDPの結合した不活性型からGTPの結合した活性型へとコンホメーションを転換し、下流へとシグナルを伝達する分子スイッチとして働く。これまでに、受容体から細胞内へのシグナルのトランスデューサーとして、また細胞の分化・増殖、小胞輸送、接着・形態形成や翻訳の制御因子として多彩な細胞機能に介在することが明らかにされてきた。本研究では、G蛋白質と相互作用してG蛋白質シグナルを増強する分子、あるいは逆に抑制する分子、さらにシグナル伝達の効率化および特異性に関与する新規分子群を同定して、その詳細な分子機構を *in vitro*, *in vivo* で明らかにすること、また、新規分子群の動的制御機構、細胞・組織レベルでの生理的役割を解明し、細胞内情報ネットワークの新たな構築を図るとともに、そのネットワークを調節するシステムの特異性と共通性を規定する分子基盤を明らかにすることを目的としている。本年度、以下の研究成果が得られた。(1) 細胞膜の微小ドメインであるラフトのマーカータンパク質として知られるフロティリンがG蛋白質Gqと相互作用してG蛋白質共役受容体からSrcファミリーチロシンキナーゼ、p38MAPキナーゼへと伝わるシグナル伝達系の構築に重要な役割を果たしていることを見出した。(2) 線虫の遺伝学的解析より見出されたRic-8の哺乳動物ホモログRic-8AとRic-8Bのうち、Ric-8AがGq共役受容体シグナルの増幅因子として働くこと、Ric-8AとRic-8Bでは相互作用するG蛋白質に選択性があり、その細胞機能が異なる可能性を見出した。(3) 先に私共が見出したCdc42特異的RhoGEFであるFRGがCD47によるSrcファミリーチロシンキナーゼを介した神経細胞の軸策、樹状突起の伸長に関与することを明らかにした。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) G蛋白質 (2) シグナル伝達 (3) MAPキナーゼ
 (4) 神経細胞 (5) Src (6)
 (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成18年度の研究成果)
 [雑誌論文] 計(3)件

著者名	論文標題			
A. Nishimura et al.	Ric-8A potentiates Gq-mediated signal transduction by acting downstream of G protein-coupled receptor in intact cells			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
Genes Cells	11	2006	487-498	

著者名	論文標題			
T. Murata et al.	CD47 promotes neuronal development through Src- and FRG/Vav2-mediated activation of Rac and Cdc42			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
J. Neurosci.	26	2006	12397-12407	

著者名	論文標題			
Y. Sugawara et al.	The lipid raft proteins floppins/reggies interact with Gαq and are involved in Gq-mediated p38 mitogen-activated protein kinase activation through tyrosine kinase			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
Cell. Signal.	19	2007	in press	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

[図書] 計(0)件

著者名	出版社			
書名	発行年	総ページ数		

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況
 計(0)件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日

