OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	BIOCHEMICAL STUDIES ON THE FUNCTIONS OF CYTOPLASMIC ACTIN IN NON-MUSCLE CELLS
Author(s)	石浦, 正寛
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/2926
rights	Copyright: Rockefeller University Press
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【8】

氏名・(本籍)	石浦正寛
学位の種類	理学博士
学位記番号	第4384号
学位授与の日付	昭和53年9月30日
学位授与の要件	理学研究科 生理学専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	**非筋細胞におけるアクチン機能の生化学的研究**
論文審査委員	(主査) 教授 殿村 雄治 教授 佐藤 了　教授 今堀 宏三　教授 岡田 善雄

論文内容の要旨

この研究は，非筋細胞におけるアクチンの細胞内機能とHVJで誘起される細胞融合の機構とを明らかにすることが目的であった。

第一部では，パラ安息香酸で化学修飾したミオシンのサブフラグメント-1（CMB-S-1）がアクチンに特異的かつ化学量論的に作用して，アクチン—ミオシンの相互作用を阻害することを明らかにし，CMB-S-1がアクチンに特異的な阻害剤となりうることを示した。

第二部では，マイクロフィラメントの解離—会合の試験管内モデルと考えられる細胞抽出液のゾルーゲル転換を定量的に測定し，その基本的性質を明らかにした。また，第一部で開発したCMB-S-1とウシすい臓のDNase Ⅰをアクチン阻害剤として利用することによって，ゾルーゲル転換におけるアクチンの関与を定量的に示した。

以上の実験結果に基づいて，ウイルスで誘起される細胞融合反応におけるマイクロフィラメントの解離—再会合の役割を考察した。

論文の審査結果の要旨

本研究は，収縮タンパクの中でも，非筋細胞内に最も大量に存在するアクチンに注目し，その非筋細胞における生理機能を明らかにすることを目的としたものである。

第一部に於て，彼は芝田—関矢及び殿村の研究を発展させ，パラ安息香酸で化学修飾したミオシン

のサブフラグメント-1（CMB-S-1）が特異的かつ化学量論的に作用する，アクチンに対する特異的阻害剤であることを明らかにした。

第二部では，エールリッヒ腹水癌細胞を用いて，マイクロフィラメントの解離—会合の試験管内モデルである細胞抽出液のゾルーゲル転換の定量的測定法を確立し，その基本的性質を明らかにした。また，このゾルーゲル転換におけるアクチンの関与を第一部で示したCMB-S-1及びウシ膵臓由来のDNase-I（Lazarides & Lindberg, 1974）を特異的アクチン阻害剤として利用することによって，定量的に示すことに成功した。更に，ゾルーゲル転換の温度依存性，Caイオンやサイトカラシンによる可逆的阻害，エネルギー要求性などの基本的性質がHVJによるエールリッヒ腹水癌細胞の細胞融合反応においても認められることに着目し，細胞融合反応にマイクロフィラメントの解離—再会合が関与する可能性を指摘している。

以上の成果は，理学博士の学位論文として十分の価値があると認められるものである。