

提出日:2024 年 5 月 23 日

2023 年度 Bio-SPM 技術共同研究事業

## 研究成果の概要

実験課題名		ショウジョウバエ複眼におけるアクチン繊維のナノスケール構造解析 Nano scale structural analysis on actomyosin and branched actin fibers in live Drosophila compound eye	
申請者 (実験責任者)	氏名	佐藤 純	
	所属機関名・部局名	新学術創成研究機構・数理神経科学ユニット	
	職名	教授	
利用した Bio-SPM 技術 (該当の技術の右欄に○)		<input type="checkbox"/>	原子分解能/3D-AFM
		<input type="checkbox"/>	高速 AFM
		<input type="checkbox"/>	SICM
		<input checked="" type="checkbox"/>	細胞測定 AFM
NanoLSI 受入担当教員名		奥田 覚	
<p>ショウジョウバエ複眼を構成する個眼細胞内に存在する放射状アクチン繊維が細胞間の力学的相互作用を制御していると考えられる。放射状アクチン繊維の太さは 100~200nm 程度と見積られており、F アクチンよりも遥かに太い。F アクチンおよびその他のタンパク質が集積することで放射状アクチンを構成していると考えられるが、そのナノスケール構造は全くわかっていない。本研究ではショウジョウバエ複眼を構成する個眼細胞内において見出された放射状アクチン繊維のナノスケール構造を細胞内 AFM を用いて測定することを目指す。この目的のために AFM と蛍光顕微鏡を組み合わせた「細胞内 AFM 装置」と、細胞内を測定するための「長い探針」が必要となる。細胞内 AFM 装置は準備できており、これを用いて複眼の表面の硬さ分布を測定することに成功している。細胞内測定のためには NanoLSI において作成した長い探針が必要となるが、探針作成装置の故障のために長い探針を入手することができていない。今年度 6 月下旬に探針作成装置が修理される見込みとなっており、修理の完了を待って細胞内 AFM 解析を再開する計画となっている。</p>			