

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		蛍光ナノダイヤモンドの細胞への取り込みの可視化	
申請者 (実験責任者)	氏名	小松 直樹	
	所属機関名・部局名	京都大学・大学院人間・環境学研究科	
	職名	教授	
利用した Bio-SPM 技術 (該当の技術の右欄に○)			原子分解能/3D-AFM
			高速 AFM
		○	SICM
			細胞測定 AFM
NanoLSI 受入担当教員名		高橋 康史 先生	
<p>2023/8/30 に研究協力者の Yu Jie が名古屋大学の高橋 康史 先生の研究室を訪問し、助教の井田大貴先生とともに、走査型イオン伝導顕微鏡 (SICM) を用いて、RGD ペプチドで修飾されたポリグリセロール化蛍光ナノダイヤモンド (fND-PG-RGD) の U87MG 細胞および MCF 細胞による取り込みの可視化を試みた。この予備検討の結果、以下の 4 点が明らかとなった。</p> <p>(1) ナノダイヤモンドは不規則な形状であり、形態的特徴が無いため、観察された物質がナノダイヤモンドであるか否かを確認することは困難であった。</p> <p>(2) 細胞とナノダイヤモンドの凝集体との相互作用が観察されたが、残念ながら、細胞と単一ナノ粒子との相互作用のイメージを得るには至らなかった。</p> <p>(3) PG でコーティングされた fND は培養液中に浮遊するため、SICM でナノ粒子を捕捉することがわかった。</p> <p>(4) RGD リガンドは細胞接着を媒介するため、fND-PG-RGD に暴露すると細胞の形態に変化が見られた (図 3)。</p>			

※本様式 3 は、“事業成果報告”として、NanoLSI Web サイトにて公開させていただく予定です。

※必ず A4 用紙 1 枚におさめて下さい。 ※提出期限: 2024 年 5 月 10 日(金) ※提出の際は PDF 変換して下さい。

※提出先: 金沢大学 WPI-NanoLSI Bio-SPM 技術共同研究事業担当係 山崎 E-mail: nanolsi_openf01@ml.kanazawa-u.ac.jp