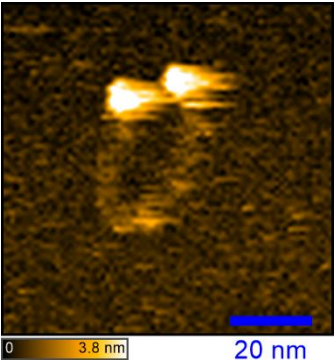


提出日:2024 年 5 月 9 日

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		
申請者 (実験責任者)	氏名	五十嵐 道弘
	所属機関名・部局名	新潟大学医歯学系(医学部)
	職名	教授(終了時)
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	教授 古寺 哲幸	
<p>GAP-43 (Neuromodulin) は脊椎動物の神経特異タンパク質で、脊椎動物の神経成長・軸索再生時に発現が上昇する分子である。また成熟動物の神経可塑性にも関係する。成長円錐のリン酸化プロテオミクスから、当該分子には顕著なリン酸化部位が複数個所あることを見出し、それらのリン酸化が成長円錐や、再生軸索に局在することを見出した。これらのリン酸化部位は、いずれも当該分子の大半を占める天然変性領域にあることを見出しているが、リン酸化と GAP-43 形状の関連性はまだ明確な関係性が見いだされていない。申請者は、Sf9 細胞を用いた組換え体 EGFP-GAP-43 で、内因性リン酸化とこれを in vitro 脱リン酸化した標品を用いて、高速 AFM でのリアルタイム形状解析を行った。AFM によって、GAP-43 はひも状に可視化されたため、この分子の大半が天然変性状態であることが確認された。次いでリン酸化型と脱リン酸化型の比較によって、二量体化の確率が増加した(図 1=下図)。これは、in vitro での液・液相分離がリン酸化で生じやすくなっていることと合致した結果であった。</p>		
<p>図 1=高速 AFM による、GAP-43(内因性リン酸化型)の二量体化像; GAP-43 はひも状に可視化され、二量体化像はその根元が結合しているように見られる(球状部分は、タグとして利用した GFP)。</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