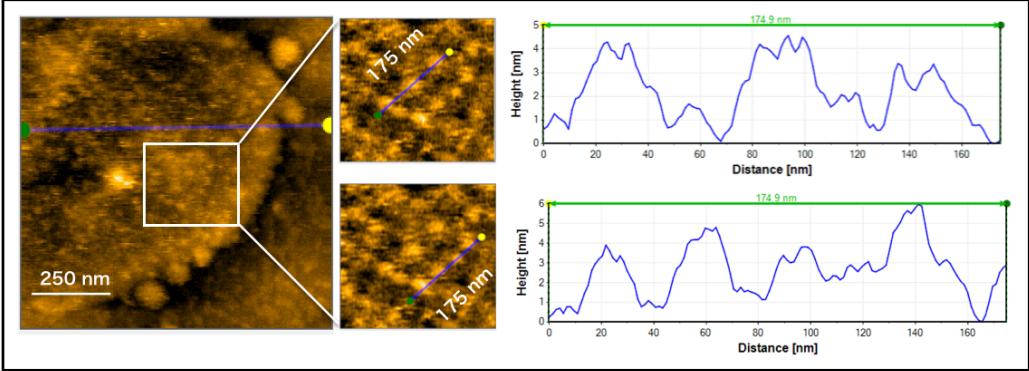


提出日:2021 年 4 月 30 日

2020 年度 Bio-SPM 技術共同研究事業

研究成果の概要

実験課題名		鉄欠乏誘導性蛋白質は PSI の周りにどのように配置されるのか	
申請者 (実験責任者)	氏名	河合(久保田) 寿子	
	所属機関名・部局名	山形大学・理学部	
	職名	助教	
利用した Bio-SPM 技術 (該当の技術の右欄に○)		<input type="checkbox"/>	超解像 AFM(FM-AFM 及び、3D-AFM)
		<input checked="" type="checkbox"/>	高速 AFM
		<input type="checkbox"/>	SICM
NanoLSI 受入担当教員名		古寺 哲幸 教授	
<p>シアノバクテリアの光化学系 I(PSI)は、分子内に含まれるクロロフィルにて集光を行う。しかし細胞が鉄欠乏状態にさらされると、鉄ストレス誘導性クロロフィル結合タンパク質である IsiA(iron stress induced gene A)を合成して集光を助けるという仕組みを持っている。本研究で注目している窒素固定シアノバクテリア <i>Anabaena</i> の PSI は四量体を形成するという珍しい特徴を持っているため、IsiA が結合すると、光合成生物の中でも特に大きなクロロフィルネットワークからなる集光システムが構築されると予想される。本研究では、<i>Anabaena</i> のチラコイド膜に埋め込まれた PSI の周囲にどのように IsiA が配置されているかについて高速 AFM を用いて解明することを目的とした。</p> <p>研究当初はチラコイド膜がマイカに張り付かないという問題点があった。そこで、細胞破碎方法やバッファの種類、塩濃度、処理時間などを検討し、再現性よくマイカに吸着させる条件を得た。そのチラコイド膜を観察し、蛋白質粒子が埋め込まれている様子を捉えることに成功した(下図)。しかしながら現時点ではチラコイド膜内に含まれるどの蛋白質複合体かについて同定できていない。今後は精製条件や測定条件の最適化を行い、分解能向上を目指す。</p>			
			

※本様式 3 は、“事業成果報告”として、ホームページ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:2021 年 5 月 7 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 E-mail: Bio-spmscr_nano@ml.kanazawa-u.ac.jp