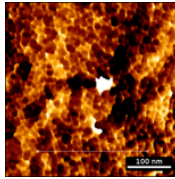
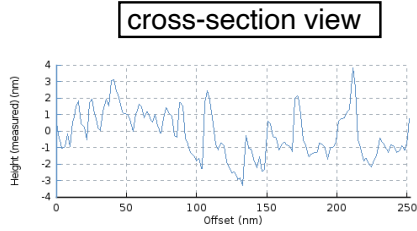


提出日:2024 年 4 月 25 日

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		放線菌群の疎水性表面の観察と分子構造の推定	
申請者 (実験責任者)	氏名	原 啓文	
	所属機関名・部局名	東京大学大学院 農学生命科学研究科 応用生命工学専攻	
	職名	特任教授	
利用した Bio-SPM 技術 (該当の技術の右欄に○)		<input checked="" type="checkbox"/>	原子分解能/3D-AFM
		<input checked="" type="checkbox"/>	高速 AFM
		<input checked="" type="checkbox"/>	SICM
		<input checked="" type="checkbox"/>	細胞測定 AFM
NanoLSI 受入担当教員名		宮澤 佳甫 先生	
<p>本研究では、放線菌群が有する他の一般的な原核微生物とは異なる特徴的な形態変化メカニズムの全容の解明を目的として、ストレプトミセス属細菌 <i>Streptomyces griseus</i> IFO13350 株と他種放線菌群およびロドコッカス属細菌 <i>Rhodococcus jostii</i> RHA1 株の菌体表面構造を AFM および SEM を用いて観察した。<i>Streptomyces griseus</i> IFO13350 株の表面構造観察においては、放線菌孢子に特有な表面構造である rodlet 構造の形成が全く認められず、この構造は AFM による観察においても同様に認められなかった。このことは、ストレプトミセス属細菌の孢子では共通の構造体であると考えられていた rodlet 構造が、特定の種にのみ形成される構造体であることを示唆しており、放線菌孢子に rodlet 構造が必須ではないことを明らかにした新規な知見である。一方、疎水性炭化水素化合物の一種であるヘキサデカンで生育させた <i>Rhodococcus jostii</i> RHA1 株の浮遊凝集塊の表面構造観察においては、SEM 解析では観察できなかった構造体が AFM 観察において下図に示すように特定され、直径 10 nm 程度の構造体が細胞表面上を覆うように存在していることが確認された。SEM での表面構造解析ではこのような構造体の検出は不可能であったことから、今回行った AFM 解析によってロドコッカス属細菌は疎水性物質に適応する形で細胞表面の構造が劇的に変化していることを示唆する結果であることが強く示唆された。</p> <p>以上、本共同研究では放線菌群が有する特有な表面構造の解析に成功し、今後の詳細な構造解析に繋がる有益な情報を取得した。</p>			
Carbon source			
Hexadecane (flocs)			

※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