

課題番号 : F-18-AT-0145
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : コラーゲンの AFM 観察
Program Title (English) : Atomic Force Microscopy micrograph of the collagen fibrils.
利用者名(日本語) : 星淡子
Username (English) : Hiroko Hoshi
所属名(日本語) : 前橋工科大学工学部 生物工学科
Affiliation (English) : Laboratory of Biofunctional Chemistry, Department of Biotechnology, Maebashi Institute of Technology
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、SPM、コラーゲン、線維化

1. 概要(Summary)

抽出コラーゲンの物理学的特性解明のため、生理的条件下で形成されるコラーゲン線維の形態について SPM を用いて観察及び線維の特性について測定を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

走査プローブ顕微鏡 SPM2[SPM-9600_9700]

【実験方法】

ブタ由来コラーゲン酸可溶性溶液 0.05 %を生理的条件下で線維化させたコラーゲンをマイカ上に添加し、蒸留水洗浄、窒素により乾燥後、AFM 顕微鏡 (SPM-9700, 島津製作所製) を用いて線維の状態を観察、計測した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

市販コラーゲンと比較して、抽出したコラーゲンの線維は幅が太く、高さのある立体的な構造の線維が形成されることが観察及び計測の結果示された (Figure. 1)。

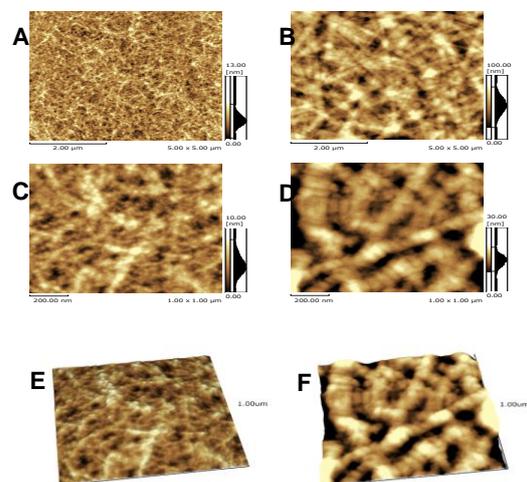


Figure. 1. Atomic Force Microscopy micrograph of the fibrils formed *in vitro* by the recombinant collagen, type I skin collagen (A, C, E), and PAC-A (B, D, F), respectively. A and B; collagen fibrils with dimensions 2 µm x 2 µm; the bar represents 2.0 µm. C, D, E, F; collagen fibrils with dimensions 1 µm x 1 µm; the bar represents 200 nm. E and F show tilted C and D.

4. その他・特記事項 (Others)

なし。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

1) Kenji Ishi, Hiroko Hoshi, Mina Takahashi, Koji Kitagawa, Masataka Hoshi, Norihiro Kawaguchi, Soft Materials “Collagen of porcine auricle has unique biochemical and biophysical characteristics” 2019/1/30 accepted

6. 関連特許 (Patent)

なし。