

# AFMによる毛髪表面の微細構造観察

大気中の分析により変質を抑えた定量評価が可能

測定法 : AFM  
 製品分野 : 化粧品・医薬品  
 分析目的 : 形状評価

## 概要

毛髪表面にあるキューティクルの状態を、AFMにより解析した事例をご紹介します。  
 AFMは、ナノスケールの凹凸形状を三次元的に計測する手法です。大気中で分析を行うため、有機物の変質や脱ガスなどを起こさず、試料本来の形状を評価可能です。本事例では、キューティクルの開き具合や付着物成分の分布、領域ごとの粗さ評価を画像で評価した他、数値処理により定量的に凹凸を評価しました。シャンプー後の毛髪の状態評価や、整髪料を塗布後の塗布状態の評価に有効です。

## データ

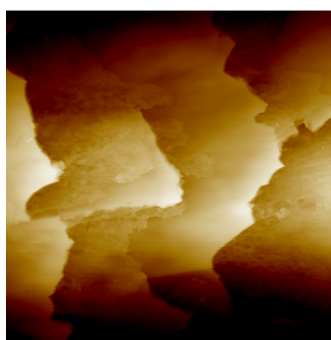


図1 毛髪表面のAFM像

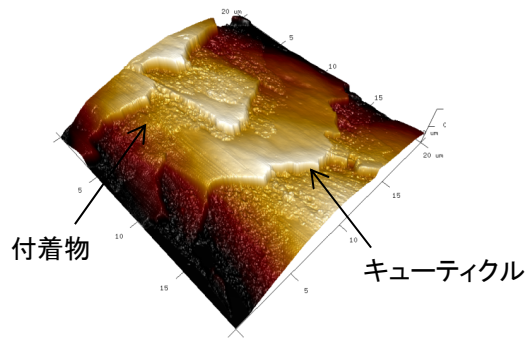
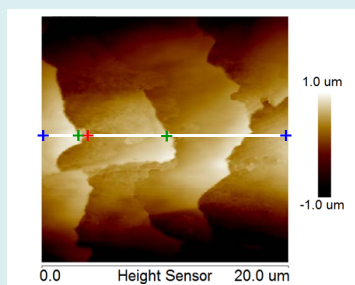
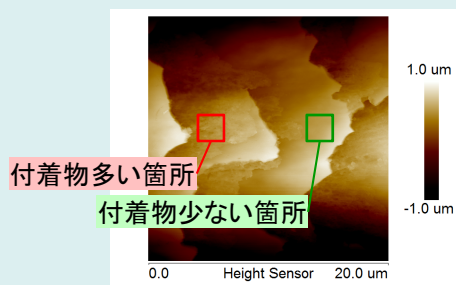


図2 毛髪表面の3次元像  
 キューティクルの観察が可能



カーソル	内容	位置
青	二乗平均粗さ : Rq (RMS)	144nm
	平均粗さ : Ra	116nm
	最大高低差 : Rmax	548nm
赤	凹凸の高さ	511nm
緑	凹凸の幅	7.24μm

図3 毛髪表面の断面解析  
 キューティクルの開き具合を評価



計算領域	内容	値
全体	Rq (RMS)	499nm
	Ra	419nm
	Rmax	2363nm
□ (2μm)	Rq (RMS)	35.9nm
	Ra	29.3nm
	Rmax	240nm
□ (2μm)	Rq (RMS)	21.2nm
	Ra	17.7nm
	Rmax	97.5nm

図4 毛髪表面の粗さ比較  
 付着物が多い箇所は粗さの値が高い

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！