

ミクロトーム法で作製した毛髪断面の機械特性評価

ソフトマテリアル内部構造の弾性率評価が可能です

測定法 : AFM・機械特性評価(AFM-MA)・ウルトラミクロトーム加工

製品分野 : バイオテクノロジ・化粧品・日用品・食品

分析目的 : 組成分布評価・形状評価・製品調査・物性評価

概要

物質の内部構造の評価にあたっては、切削や研磨等の断面加工技術により内部構造を保ったまま露出させることが求められます。本資料では加工ダメージの影響が比較的小さなミクロトーム法を用いて毛髪断面を作製し、内部構造のAFM観察、および弾性率評価を行った事例を紹介します。

ミクロトーム法はゴム材料や生体試料等のソフトマテリアル分野で幅広く用いられている切削加工技術であり、本アプローチによってこれらの材料に対して内部構造の機械特性評価が可能となりました。

データ

■ミクロトーム法による切削のイメージ

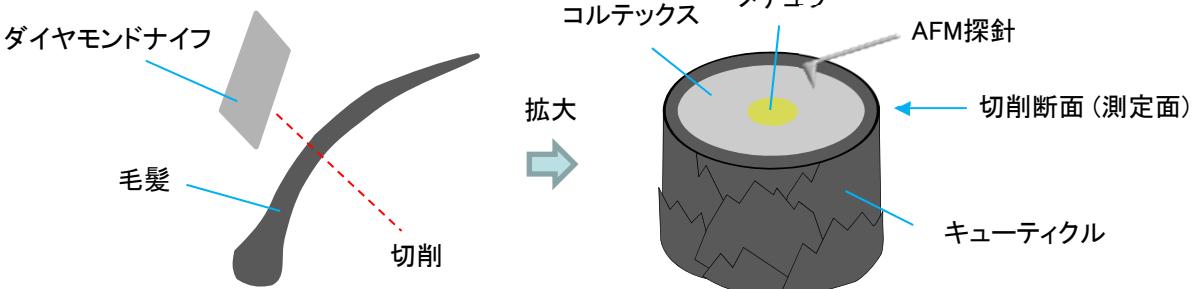
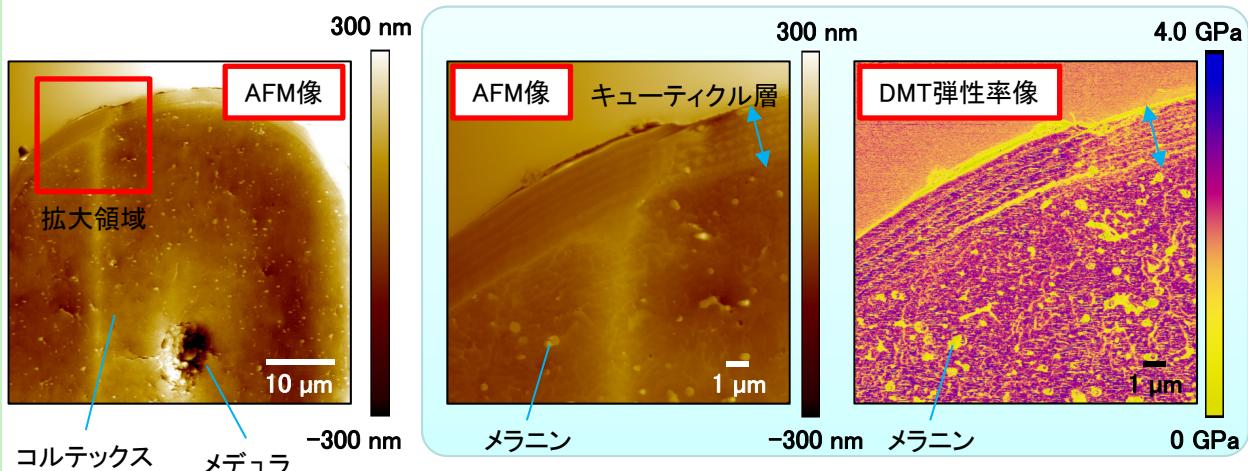


図 1. ミクロトームによる断面作製のイメージ図



✓ミクロトーム法による切削によってAFMの評価が可能な平滑断面を作製することが可能

■ミクロトーム法で作製した毛髪断面の機械特性評価



⇒サブミクロンオーダーの各組織の弾性率を可視化

図 2. 毛髪断面のAFM機械特性分析結果

左:AFM広域像 (50 μm角), 中央:AFM拡大像 (15 μm角), 右:DMT弾性率像 (15 μm角)



✓ミクロトーム法により、材料の内部構造の機械特性評価が可能
✓冷却下での切削により、高分子・生体材料等の柔らかいサンプルも断面作製が可能

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人

MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
URL : <https://www.mst.or.jp/>