



Faculty of
Science and
Technology
Tokushima University

光学顕微鏡と原子間力顕微鏡によるハイブリッド観察技術

[キーワード: 光学顕微鏡, 原子間力顕微鏡,] 准教授 柳谷伸一郎

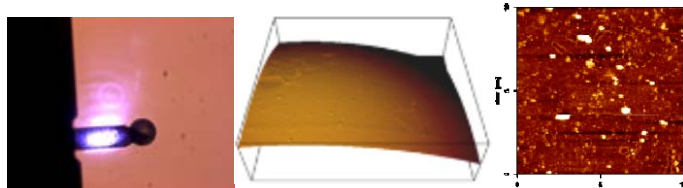


Fig.1 マイクロガラスビーズ上の金ナノ粒子観察

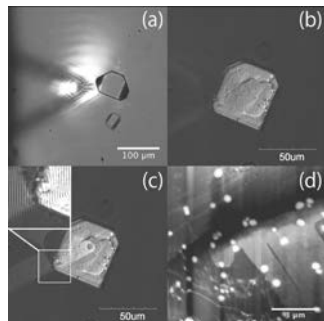


Fig. 2 結晶表面の光学顕微鏡、共焦点微分干渉顕微鏡、原子間力顕微鏡観察

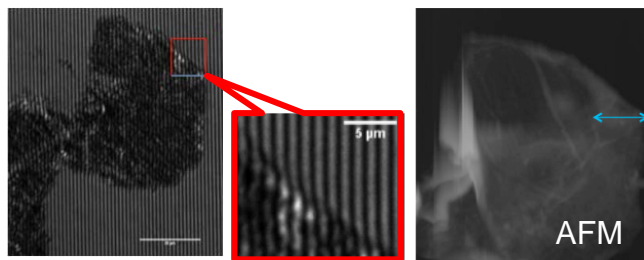


Fig.3 角層細胞の干渉顕微鏡とAFMの同位置観察

内容:

光を使って物体を観察する「光学顕微鏡(OM)」と、力を使って観察する「走査プローブ顕微鏡(AFM)」の組み合わせによる『ハイブリッド型顕微鏡』を用いた新たな観察技術・測定技術についての研究を行っている。本観察技術は以下の特徴を持つ。

1. マイクロサイズの基板に存在するナノ粒子の観察

Fig. 1は、スライドガラス上に置いたマイクロガラスビーズ上に点在するナノ粒子のAFM像である。このように、マイクロサイズの試料にカンチレバーをスキャンし、曲率のあるサンプルに対してもナノスケールの観察が可能である。

2. 光学顕微鏡から原子間力顕微鏡へのシームレスな観察

Fig.2に見られるように、一般的なOM像(a)とAFM像を共焦点微分干渉顕微鏡(LCM-DIM)を用いて、XY方向だけでなく、高さ方向にもシームレスな観察を行うことができる。

3. 干渉顕微鏡による微小領域の屈折率分布計測

AFMカンチレバーをミラーとした新規干渉顕微鏡法により、数ピコリットルの屈折率分布を計測することが可能である。

分野: ナノ材料工学

専門: 界面科学、応用光学

E-mail: syanagiya@tokushima-u.ac.jp

Tel: 088-656-9416

Fax: 088-656-9435

HP: http://www.opt.tokushima-u.ac.jp/lab/a-4/A4_top.html