

利用課題番号 : F-13-NU-0083, A-13-NU-0063, S-13-NU-0005
利用形態 : 技術補助
利用課題名 (日本語) : 機能性光学材料の開発 [(3)表面AFM観察]
Program Title (English) : Development of the functional optical material
利用者名 (日本語) : 森山聡, 沖村尚志
Username (English) : S. Moriyama, H. Okimura
所属名 (日本語) : KHネオケム株式会社
Affiliation (English) : KH Neochem Co., Ltd.

1. 概要 (Summary) :

本研究では開発した光学材料を用いて評価体を作製し、得られた評価体の材料部分の変化状態を視覚的に確認した。

2. 実験 (Experimental) :

基材、光学材料、保護材の順に積層された評価体にレーザー光を照射し、光学材料を変化させた。光学材料の変化を観察するため、評価体から保護材を剥離し、光学材料表面を出現させた後、Bruker社製AFM(原子間力顕微鏡)AXS Dimension3100を使用して形状変化を観察した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion) :

観察を行った光学材料は、照射されたレーザー光によって変化を起こしていることが鮮明な像で観察することができた。変化後の形状は分子・物質合成プラットフォームのSEM(走査型電子顕微鏡)を用いても確認していたが、SEM像では判別できなかった変化後の形状が、今回のAFM測定により窪んでいることも確認することができた。

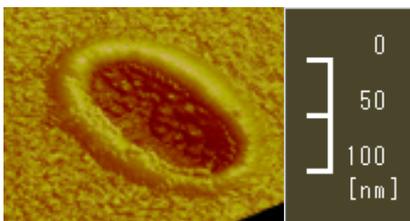


Fig.1 AFM image of the optical material changed by laser irradiation

・今後の課題

本評価方法は、評価体から保護材を剥離する必要があるため、剥離時に光学材料の変化状態を一部破壊している可能性がある。剥離方法の検討、剥離プロセスを使用しないサンプルの作製、FIB(集束イオンビーム)による光学材料のマイクロサンプリング・断面観察など工夫が必要である。

4. その他・特記事項 (Others) :

本研究は、ナノプラットフォームにより公開されている機器を相互利用し、評価体の多角的な観察を行った。

支援機関名

- ・名古屋大学微細構造解析プラットフォーム
FIB : 日立製 FB2100
- ・名古屋大学分子・物質合成プラットフォーム
SEM : JEOL製 JSM-7500FK

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation) :

なし

6. 関連特許 (Patent) :

なし