

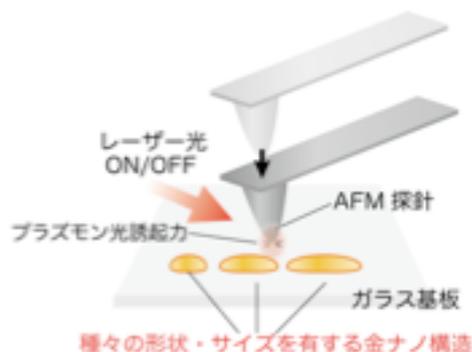
- ※課題番号 : F-12-IT-0031
- ※支援課題名 (日本語) : 金属ナノ構造近傍に作用する表面プラズモン光誘起力の定量測定
- ※Program Title (in English) : Quantitative measurement of plasmon-induced optical force in the vicinity of metallic nanostructures
- ※利用者名 (日本語) : 矢野 隆章
- ※Username (in English) : Takaaki Yano
- ※所属名 (日本語) : 東京工業大学総合理工学研究科物質電子化学専攻
- ※Affiliation (in English) : Department of Electronic Chemistry, Tokyo Institute of Technology

※概要 (Summary) :

1/15 に本研究は、金属ナノ構造の電場増強効果によって誘起される巨大な光勾配力に着目し、金属ナノ構造に作用するプラズモン光誘起力の作用力・作用領域(局在性)・種類(引力または斥力)を定量的かつ定性的に測定・解析する手法を確立することを目的としており、「ナノテクノロジープラットフォーム」事業の実施機関が保有する微細加工装置を駆使して種々のサイズ・形状を有する金属ナノ構造を作製し、レーザー光を照射した際に発生するプラズモン光誘起力の素性を高感度の力検出能を有する原子間力顕微鏡 (AFM)を用いて検出したいというものであった。

具体的には図 1 に示すように、種々の金ナノ構造体をガラス基板上に作製し、適当な波長のレーザー光を金属ナノ構造に照射した際に発生するプラズモン光誘起力を AFM による高感度フォースカーブ測定結果から定量解析する。対象とする金属ナノ構造は W30-200nm, D30nm, H20nm 程度の金ナノロッドおよびそれらのアレイ構造であり、これが作製可能かという相談であった。

可能と回答し、相談者はナノテクノロジープラットフォーム平成 24 年度 研究設備の試行的利用課題応募を行ったが、採択されなかったようであり、実際の申込は無かった。



金属ナノ構造のプラズモン光誘起力の測定方法