

課題番号 : F-12-AT-0009
*支援課題名(日本語) : 先鋭化金属プローブの作製
*Program Title(in English) :
*利用者名(日本語) : 二又政之
*Username(in English) : Masayuki Nimata
*所属名(日本語) : 埼玉大学
Affiliation(in English) : Saitama University

*概要(Summary):

局在プラズモンを利用した表面増強ラマン分光に用いる金属ナノ構造体の試作について NPF に技術相談した。Si 基板上に市松模様形式で Ag(1mm²、厚み 50nm) 正方形パターンをリフトオフ法で試作する方法を検討した。具体的にはレジストコート、描画と現像条件、Ag 成膜の方法と加工条件、リフトオフ条件など項目ごとに問題点と解決法を調べた。

その結果、電子線リソグラフィ法によるパターン作製、抵抗加熱真空蒸着法による Ag 成膜で加工できる見極めが得られた。各加工に要する時間は実際にサンプルを試作して求める。それらの結果に基づき、サンプル試作の手順と作業時間を見積もることにした。

主な使用装置はスピナー、電子線描画装置、小型真空蒸着装置、UV オゾンクリーナー、及び、短波長レーザー顕微鏡もしくは SEM である。各装置は加工条件の設定を含めて指導して頂くことになった。