

基板上に分散したナノ材料計測位置合わせ方法の開発

Positioning mechanism of AFM imaging for distributed nano-material

○井藤 浩志¹、新妻 潤一¹ (1.産総研)

○Hiroshi Itoh¹, Junichi Niitsuma¹ (1.AIST)

E-mail: h.itoh@aist.go.jp

原子間力顕微鏡 (AFM) は高分解能であるが、数十 μm より大きな視野を高速に観察し、必要な場所を探し出すことは容易ではない。このため、光学顕微鏡と組み合わせて利用されることが多い。しかしながら、光学顕微鏡を用いて波長以下の寸法のナノ材料を探し出すことは、非常に困難である。試料の長辺が波長より長い場合は、認識できる場合もあるが、もっとも大きい辺の寸法が波長より小さい場合は、認識が非常に困難である。AFM での位置合わせの問題を解決するために、光学顕微鏡の照明法を工夫して、基板上に分散したナノ材料について、波長の半分以下の材料 (粒子等) まで、位置出しができるよう工夫した。このようにすることで、図 1 に示す 150nm の粒子を光学測定で場所を探し、AFM を用いて正確な寸法や粒子の粒径分布を計測した。本講演では、ナノ材料を画像化するために必要な照明の工夫と位置合わせ機構について報告する。

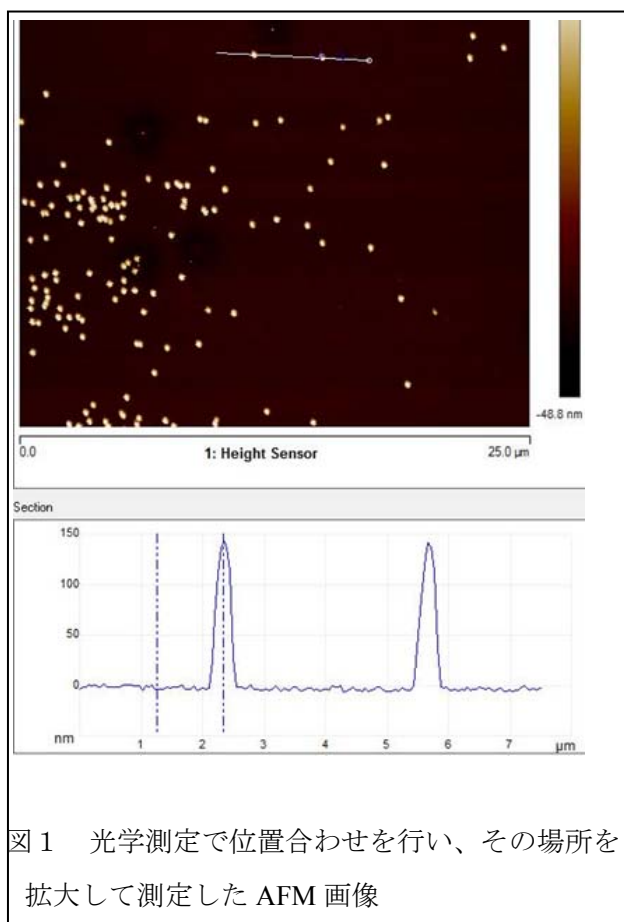


図1 光学測定で位置合わせを行い、その場所を拡大して測定した AFM 画像