

イオン照射法による金属含有 CNF 探針の 透過型電子顕微鏡観察

TEM observation of metal incorporated carbon nanofiber probes
prepared by ion irradiation method

名工大院工¹, オリンパス²

○谷山皓紀¹, 中村恭一郎¹, 小山田賢斗¹, 種村眞幸¹, 北澤正志²

¹Nagoya Institute of Technology, Nagoya, Japan, ²Olympus Co. Ltd., Tsukuba, Japan

K. Taniyama¹, K. Nakamura¹, K. Oyamada¹, M. Tanemura¹ and M. Kitazawa²

E-mail: cko13339@stn.nitech.ac.jp

【序論】微細な表面構造の評価に用いられる走査型プローブ顕微鏡 (SPM) では、高アスペクト比を有する探針が必要不可欠である。イオン照射法を行って作製されるカーボンナノファイバー (CNF) 探針は先端径が細く、高アスペクト比であり、耐久性にも優れることから、実用探針として期待されている。

さらに作製時に種々の金属を含有させることが可能であることから、磁性金属を含有する事により磁気力顕微鏡 (MFM) 用探針としても有望である [1], これまで CNF 探針の構造評価では、透過型電子顕微鏡 (TEM) 観察用の試料作製に困難を伴うことから、代替法としてグラフィイト箔状に形成された CNF, 金属含有 CNF の TEM 観察を行ってきた [2]. 本研究では、探針での TEM 観察を試みたので報告する。

【実験手順及び結果】市販 Si カンチレバー (OMCL-AC240 ; Olympus) を試料として用い、Co を同時供給しながら、イオン照射法による Co 含有 CNF 探針の形成を行った。さらに TEM にて観察を行い、EDS によって金属含有量の評価を行った。探針先端の TEM 像を図 1 に示す。探針は非晶質炭素母体である。EDS 分析の結果、C:Co 比は 3:2 であった。

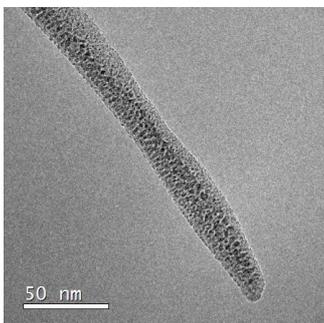


Fig 1 TEM image of Co-CNF

[1] Y. Sugita, et al., J. Vac. Sci. Technol.: 27, (2009) 980

[2] 松井宗一郎, 他, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集 19a-A8-17