

DWNTの精製前後の観察

Observations of DWNT before and after Purification

走査型プローブ顕微鏡

Scanning Probe Microscope

SPM-9500J3

SPMによるDWNTの精製評価

製造直後のCNTは、触媒や酸化物などの不純物を多く含んでおり、一般に精製が必要になります。SPMでは精製前後で、CNTおよびCNT以外の残渣分を直接観察できますので、精製状態の評価に有効です。

図1は製造後の未精製のDWNTを観察したものです。DWNTの大部分はCNTとしての形状を確認できませんが、図2の精製されたDWNTの観察像ではその大部分がCNTとして確認できます。また、バンドル状態や分散などの状態も観察することが可能です。

DWNT Purity Evaluation by SPM

Carbon nanotubes (CNT) require purification after manufacture, due to the significant amounts of catalyst, oxide, and other impurities contained. The Scanning Probe Microscope (SPM) is a useful tool for evaluation of the purification status by providing direct observations of the CNT and non-CNT residues before and after purification.

Fig.1 shows unpurified double-walled carbon nanotubes (DWNT) after manufacture. Most of the DWNT cannot be recognized as CNT in shape. However, in the image of purified DWNT in Fig.2, most of the DWNT can be clearly identified. Observation of bundled and dispersed nanotubes is also possible.

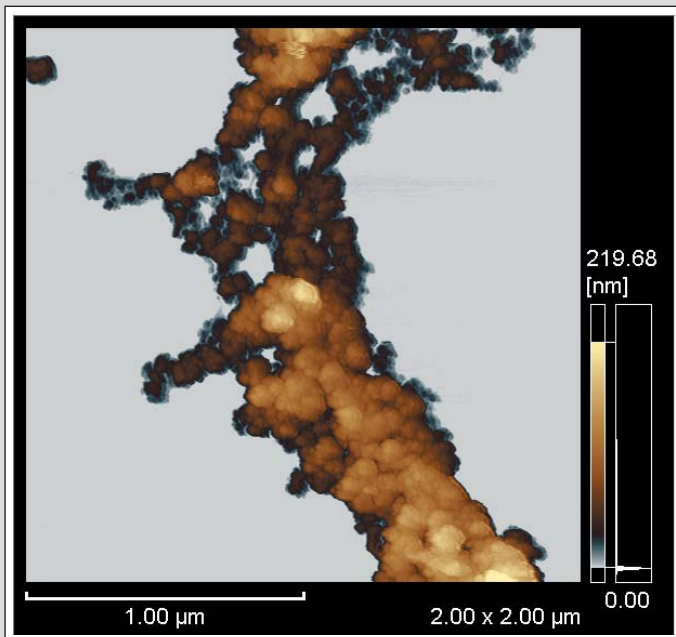


図1：未精製のDWNT
Fig.1 Unpurified DWNT

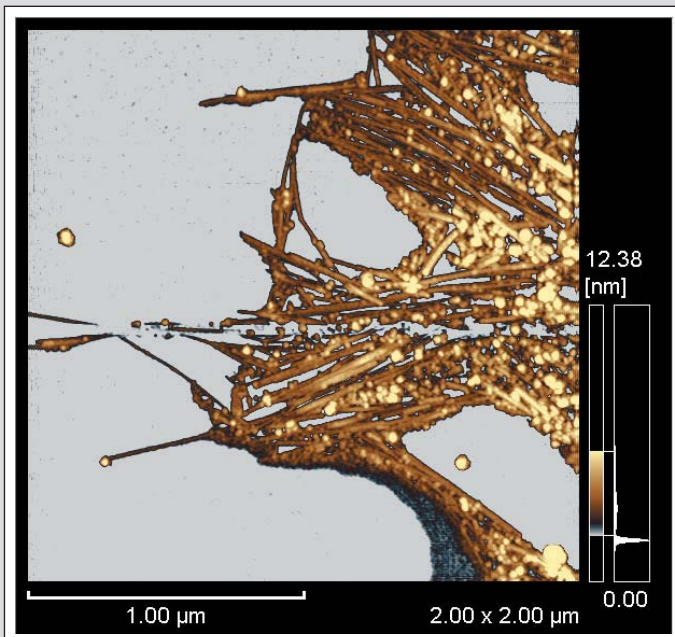


図2：精製されたDWNT
Fig.2 Purified DWNT

試料ご提供:名古屋大学大学院 工学研究科 齋藤研究室
Material supplied by Saito Laboratory, Graduate School of Engineering, Nagoya University