

市販CNTコンポジット材料の測定I

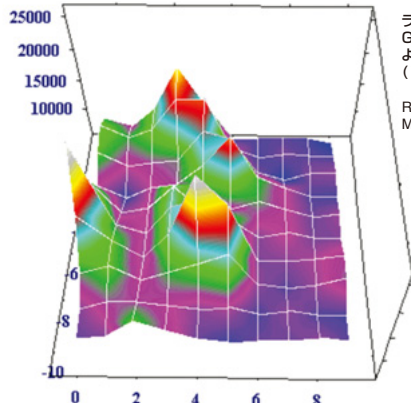
Measurement of commercially available CNT composite: #1

樹脂にCNTを複合化することにより帯電防止・EMIシールド機能を持たせた新しい機能材料が市販され始めています。CNTの分散を評価する目的で試みた測定例を紹介します。

New functional materials which have the function of antistatic and EMI(Electro Magnetic Interference) shield by CNT-composite polymer are on shelves. Evaluation results of dispersion on them are shown below.

RAMANマッピングによるポリカーボネート系高分子材料中のCNTの分布測定

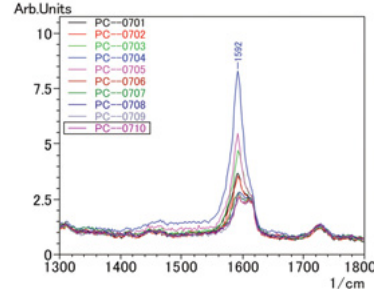
Raman map of CNT dispersion in Polycarbonate(PC)-related polymeric materials



ラマンスペクトル(Ex.532nm)
Gバンド(1520-1670cm⁻¹)によるマッピング
(1μmφ:10×10=100pt)

Raman spectrum (Ex.532nm)
Mapping by G-band (1520-1670cm⁻¹)

左図(1~10ポイント)のRAMANスペクトルの重ね書き
Overlay of Raman spectra from 1 to 10 point of map

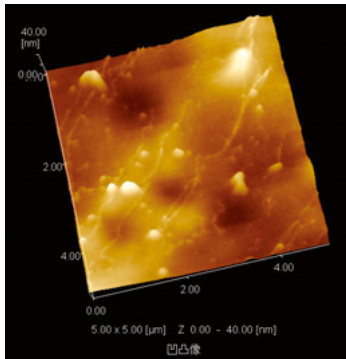


測定ポイント毎のGバンドの強度変化

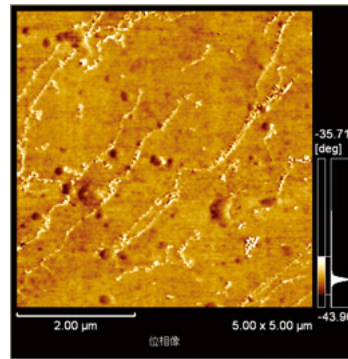
Comparison of Raman spectra by intensity in the G-band region of each analytical point

プローブ顕微鏡によるポリカーボネート系高分子材料中CNTの分散状態の観察

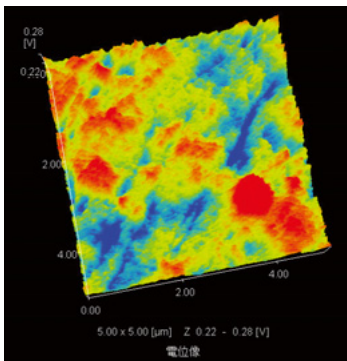
Observation of dispersion state of CNT in Polycarbonate(PC)-related polymeric materials by SPM technique



凹凸像 5μm×5μm
Topographic image



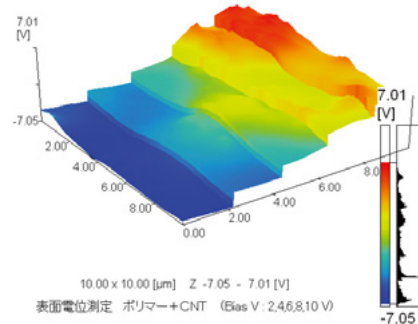
位相像 5μm×5μm
Phase image



電位像 5μm×5μm
CNT存在部の電位が低いことがわかる。

Electric potential image
Electric potential on the area where CNTs are found is low.

下から上に、+2V,+4V...10Vと、5段階にバイアス電圧変化させている。
Change the voltage on 5-point basis from bottom up: +2V, +4V...+10V



電位3次元像 10μm×10μm
Electric potential 3D image