

SWNTとポリマーの コンポジット試料の観察

Observations of SWNT/Polymer Composite

走査型プローブ顕微鏡

Scanning Probe Microscope

SPM-9500J3

SWNT/ポリマーの表面観察

イミダゾリウム系イオン性液体と単層CNTを混合することにより生成したゲルをフィルム状に加工したものを観察しました。

図1の凹凸像ではSWNTがバンドル状態から解かれてネットワーク状に広がる様子が観察されています。また同一視野を弾性像で観察した図2では、ゲル中にCNTが分散している様子がより鮮明に画像化されています。

SWNT/ポリマーの表面電位測定

ゲル中にネットワーク状に伸びるSWNTの凹凸像を図3に示します。図4は同一試料について形状観察と同時に表面電位を測定した結果を、表面電位像として表示したものです。SWNTに沿って電位が高く測定され、ゲル中のSWNTの様子をより鮮明に観察することができます。

Surface Observations of SWNT in Polymer

Observations were made of a gel formed into films from a mixture of an imidazolium ionic liquid and single-wall carbon nanotubes (SWNT). The topographic image in Fig.1 shows SWNT unraveling from the bundled state to a web. Fig.2 shows elasticity observations of the same view field. It provides a clearer image of the CNT distribution in the gel.

Surface Potential Measurements of SWNT in Polymer

Fig.3 shows a topographic image of SWNT stretching like a web in the gel. Fig.4 shows the results of simultaneous topographical and surface-potential observations on the same sample, represented as a surface-potential image. The higher potential measured along the SWNT provides clearer observations of the state of the SWNT within the gel.

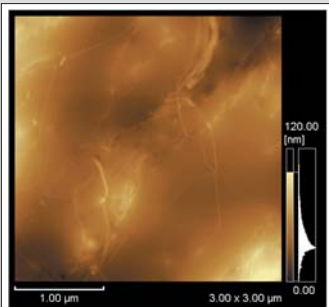


図1：SWNT/ポリマーの凹凸像

Fig.1 Topographic Image of SWNT in Polymer

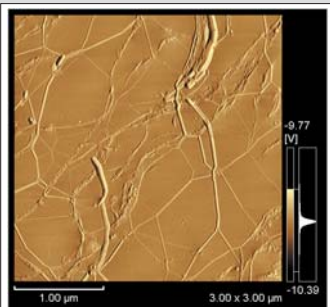


図2：SWNT/ポリマーの弾性像

Fig.2 Elasticity Image of SWNT in Polymer

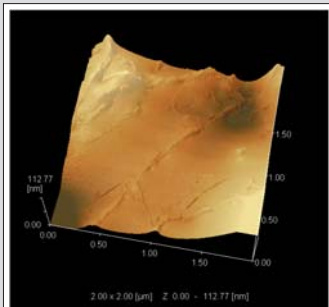


図3：SWNT/ポリマーの凹凸像

Fig.3 Topographic Image of SWNT in Polymer

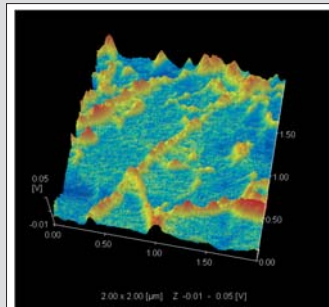


図4：SWNT/ポリマーの表面電位像

Fig.4 Surface-potential Image of SWNT in Polymer

試料ご提供：(独) 科学技術推進機構 相田ナノ空間プロジェクト
Material supplied by Aida Nanospace Project JST(Japan Science and Technology Agency)