

⑤

カーボンナノチューブのハイブリッド化

どんな問題に取り組むのか？

カーボンナノチューブ(CNT)を金微粒子やDNAなどの生体関連物質でハイブリッド化して新たな機能を付与することにより、電子デバイスやバイオセンサへと応用することを目指している。そのために、CNTベースの新規ハイブリッド構造体を合成し、さらにその物性を制御する研究に取り組んでいる。

得られた結果はどう新しいのか？

ナノ構造間を架橋したCNTと金微粒子およびDNA-金微粒子複合体とのハイブリッド構造形成に成功した。架橋CNTは表面との相互作用がないため、ハイブリッド化による特性変化を敏感に観測できる。架橋CNT-金微粒子複合体から表面増強ラマン効果が観察されていることは、ハイブリッド化によってCNTの物性を制御できる可能性を示している。

この研究が成功した場合のインパクトは？

電子構造を変調する物質とのハイブリッド化を利用してCNTの輸送特性や光物性を制御することにより、CNTを用いた電子・光デバイスの作製が可能となる。特定の物質との反応特異性を持った物質とのハイブリッド化によって検出対象の選択性や感度の高いセンサを実現できる。

連絡先： NTT物性科学基礎研究所 機能物質研究部
 JEONG GOO-HWAN
 TEL: 046-240-3564 FAX: 046-240-4718
 電子メール： jeong@will.brl.ntt.co.jp

