

ナノ材料化学研究室

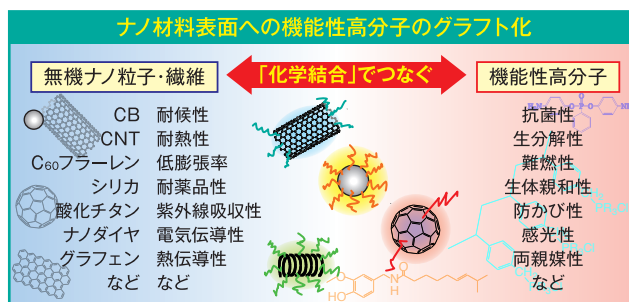
藤木 一浩 教授

E-mail/fujikifx@niit.ac.jp TEL&FAX/0257-22-8170

概要

環境にやさしい高分子ナノハイブリッド材料を合成しています

私たちは、プラスチック材料への充填材として利用される無機ナノ材料の表面に、様々な性質・特徴を有する高分子を化学結合する(高分子の毛を生やす=グラフトする)反応について検討し、今までにない新しい機能を持った高分子ナノハイブリッド材料を合成して、新素材の創出に貢献しています。

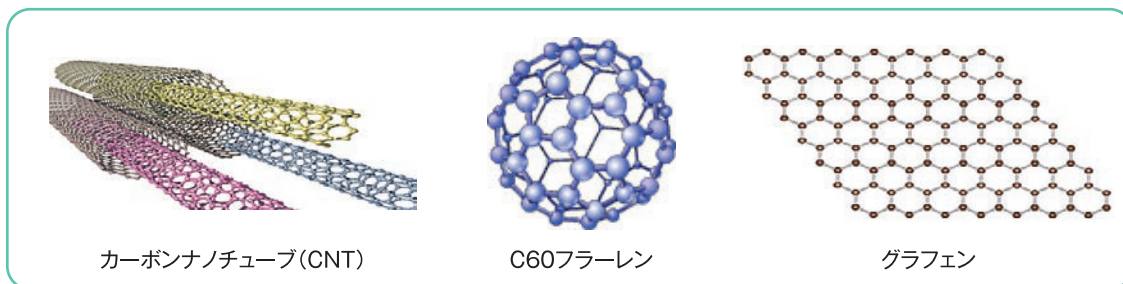
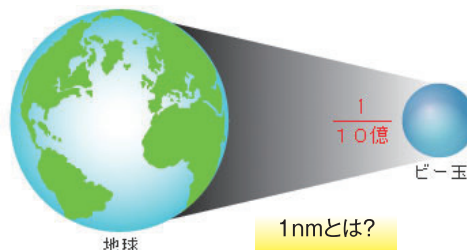


研究内容

“ナノ”って何なの？

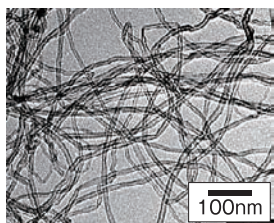
ナノとは単位の接頭辞で、10億分の1(10⁻⁹)を意味します。地球の大きさ(直径)を1mと仮定すると、1nm(ナノメートル)の粒子は、小さめのビー玉にほぼ近い大きさとなります。

ナノ材料とは、大きさ(幅や直径)がおおよそ100nm以下の超微小な素材のことをいいます(下図参照)。

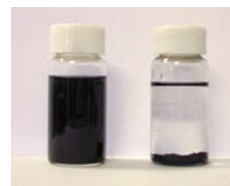
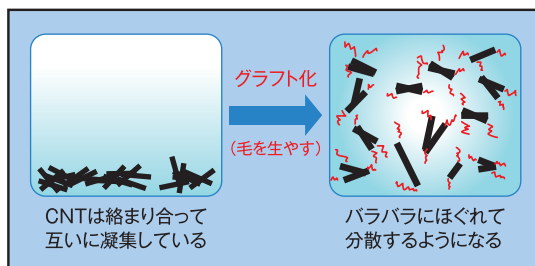


ナノ材料に高分子の毛を生やす=グラフトするとどうなるの？

分散性の向上…凝集性の強いナノ材料が小さなエネルギーで均一に分散するようになります。



カーボンナノチューブ(CNT)の電子顕微鏡写真



左: 高分子グラフト化CNT
右: 未処理CNT

新たなナノハイブリッド材料の創出…ナノ材料の性質とグラフトした高分子の性質とを併せもつ新素材が生まれます。扱う素材は微小でも、生まれるものの可能性は無限大ナノです！