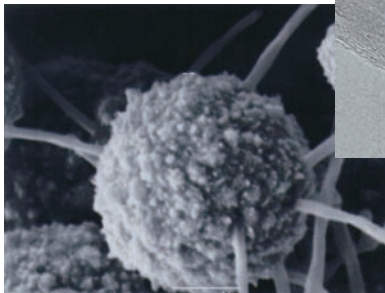
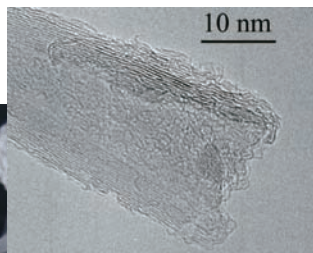


カーボンナノチューブの応用展開

●カーボンナノチューブ(CNT)とは

CNTは網目状の炭素シートがナノサイズのチューブ状になった物質で、日本発の代表的なナノ素材です。その種類と物性の多様さにより学术界のみならず、産業界にとっても大変魅力的な材料です。近年、CNTの応用研究開発が盛んになっております。しかし、CNTは凝集性の強い粉末であり、凝集体のままではCNTの特性を十分生かすことができません。私達は、CNTを応用した製品開発に際してこれらの障害を克服するために、CNTの粉碎・分散や複合化など基幹技術の開発に取り組んできました。

粉碎されたCNT
断面の開口構造 →



←
CNT複合粒子の外観

●共同研究開発事例

下の写真はCNTから放出された電子が蛍光体に衝突し可視光を励起する現象を示しています。CNTは冷陰極の電子放出源として平面型テレビ、殺菌、計測、照明機器など幅広い分野への応用が期待されます。電子管メーカーの(株)ホリゾンでは早い時期から自社の真空管技術を生かしてCNTの応用研究に着手し、ナノテク市場スキマ製品の開発に意欲を示しています。

共同研究企業 (株)ホリゾン(大田区)



共同研究企業 (株)寺田(港区)

CNT複合エポキシ
樹脂硬化物試験片

CNT複合材料の創製には高いせん断力の印加による精密分散・混合(上写真)が有効な手法であることが実証されました。巨大なCNT複合材料マーケットに多くの企業が参入しています。導電性接着剤・エポキシ樹脂製品を製造販売している(株)寺田は、専門の開発チームを立ち上げ、機能性CNT複合樹脂の開発を行っています。

私達は、ナノ素材の応用普及を促進するために共同研究等各種事業を通して中小企業の技術開発を支援しております。現在、「電子放出源としてのカーボンナノチューブ複合膜の開発」を(株)ホリゾンと、また、「カーボンナノチューブ複合樹脂の実用化研究」を(株)寺田と共同で進めています。

●ナノテクと中小企業

CNTなど様々なナノ粉体応用製品を開発、製造するには、必ずしも高価な設備が必要ではありません。ナノテクビジネスに中小企業の役割が大いに期待されます。

金属、セラミックス、塗料、インク、食品や薬品など幅広い分野のナノ粉体応用製品の開発に、粉体加工技術が必要であり、物理と化学との両側面からの検討をしなければなりません。私達は、機械的、熱的および電気的エネルギーによる微粒子加工技術、すなわち、粉碎、分散、混合、粉体の表面改質・複合化、焼結などの研究開発を行っています。興味のある方は下記までご連絡下さい。

技術開発部 先端加工グループ(西が丘本部)
柳 捷凡 Tel 03-3909-2151内線454
E-mail yanagi.syouhan@iri-tokyo.jp