

ナノテク素材の代表であるカーボンナノチューブ(筒状炭素分子)の産業応用に結びつきそうなる研究成果を、国内の大学が相次ぎ発表した。高速メモリーや触媒などこれまでなじみの薄かった分野で、実用レベルの性能を実現した。日本人が発見したナノチューブを、日本の産業競争力向上に結びつけられるかが今後の課題となりそうだ。

中央大学の竹内健教授らは米ナノテクベンチャーのナントロ(マサチューセッツ州)と共同で、ナノチューブを使った高速メモリー「NRAM」を開発した。1.5ギガ記憶できる試作品で、高速で

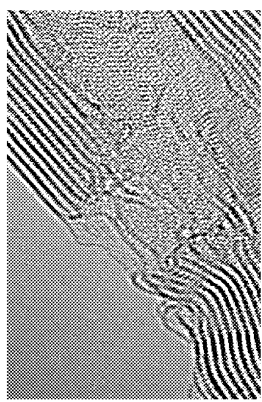
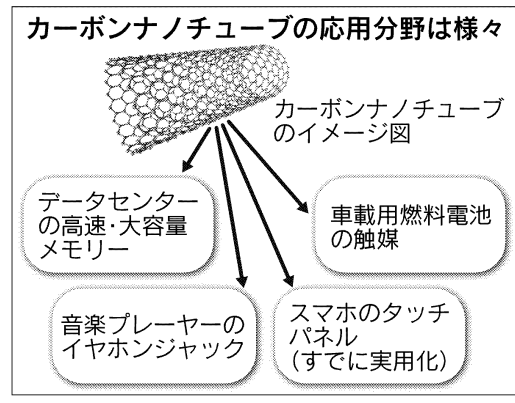
カーボンナノチューブ応用

書き込み、電源を切つての1秒で書き換えられるもデータが消えない。米DARAM(記憶保持動作が必要な随時書き込み読み出しメモリー)に匹敵する速さだ。電流は次世代として開発が進むMRAM(磁気記録式メモリー)の半分以下だ。10分書き込み、電源を切つての1秒で書き換えられるもデータが消えない。米DARAM(記憶保持動作が必要な随時書き込み読み出しメモリー)に匹敵する速さだ。電流は次世代として開発が進むMRAM(磁気記録式メモリー)の半分以下だ。10分

高速メモリー・触媒にも

引き合つて抵抗が下がる。電気を流すと熱の振動でナノチューブ同士が離れて抵抗が上がる。抵抗のの違いでデータを記憶する。データは20ギガ(ギガは10億分の1)だけ以下を電流、20ナ(ナは10億分

中央大や東工大から成果



ナノチューブに開けた穴の部分の電子顕微鏡写真

せ、酸素20%とアルゴンからなる1気圧の気体中で7氏250度の熱で1時間処理をする。硝酸コバルトがナノチューブの表面で酸化コバルトに化学変化する際、ナノチューブがダメージを受けて

穴が開く仕組みだ。酸素を酸素イオンに変える触媒作用を評価したところ、穴を開ける前に比べて大幅に高まった。性能はまだ白金に及ばないが、今後の改良で白金が不要になれば、触媒の価格が100分の1以下になるとみている。

一方、音響機器の音質を高めるのにナノチューブを活用したのは、岡山大学の林靖彦教授だ。素子上前に発見され、ナノテ

価格が100分の1以下になるとみている。一方、音響機器の音質を高めるのにナノチューブを活用したのは、岡山大学の林靖彦教授だ。素子上前に発見され、ナノテ

（長野県池田町、北村都築社長）と共同で、ナノチューブの一種で牛の角に似た形状のカーボンナノホーンを加工した。ナノホーンを溶かしたオイルをイヤホンジャックに台湾に先を越された。5月、来年から山口県周南市でナノチューブの量産を始める計画を公表した。大学などの優れた成果を企業が生かす土台はできつつある。

(黒川卓、出村政彬)