

# 科学

東京大学の丸山茂夫教授らはナノテクノロジー(超微細技術)素材の炭素系筒状分子「カーボンナノチューブ」をアルコールから作る基礎技術を開発した。原料費が安く、製造で不純物がほとんど出ないので、手間のかかる精製工程が不要。安価なナノチューブの大量供給に弾みがつく。

## カーボンナノチューブ アルコールから製造

作ったのは、チューブの炭素原子層が一層だけの単層型。結晶性が非常に高くダイヤモンド並みの強度がある。電気的特性にも優れ、次世代の超微小トランジスタ素子や次世代表示装置の素子などへの応用が期待されている。レーザー照射で炭素原料を蒸発させて、ナノチューブを作る手法が

### 東大助教授ら基礎技術

あるが安価な量産は難しかった。セラムックスの微細な穴に触媒金属を埋め込み、高温の電気炉の中でアルコールを気化させたものと反応させてナノチューブを成長させる。エタノールを用いてセ氏八百度で反応させたところ、直径一ナ(ナは十億分の一)の単層ナノ

チューブが多数束ねられた形でできた。メタノールだと反応温度を下げられそうなので、その分エネルギー消費を減らせる。いずれの実験でも非晶質のカーボンや多層型ナノチューブはほとんど生成されなかった。アルコールを構成する水酸基が不純物を取り除く働きを