

光ファイバーの先端に

単層CNTを生成

大 東

東京大学の丸山茂夫助教授、山下真司助教授らは27日、光ファイバーの

先端に高純度な単層カーボンナノチューブ(CNT)を直接、生成するこ

とに成功したと発表した。アルコールを用いた触媒化学気相成長(CVD)法を使うもので、芝

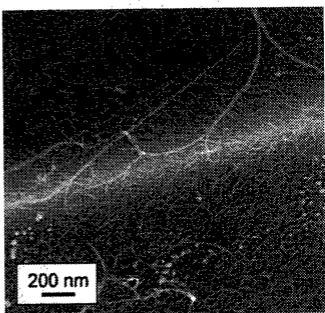
生のように均質に生成できるのが特徴。単層CNTは強い光を透過させ、弱い光を吸収する「可飽和吸収特性」が注目されており、この特性を生かして光の通り具合を任意

に制御したさまざまな光素子をつくれる可能性がある。

この技術ではまず、金属イオンを含んだエタノール溶液にシリコンや石英の基板を浸した後、引きあげて乾かす。これにより基板表面に直径1・5ナノメートルの金属微粒子(コバルト・モリブデン合

金)が付着する。この基板にアルコール触媒CVD法で単層CNTを生成させる。

この技術で直径125ナノメートルの光ファイバー先端の断面に直径1・5ナノメートル程度の単層CNTを生成した。厚さは100〜200ナノメートルと考えられ「ナノチューブの束が何層にもうねっているような状態」(丸山助教授)だとしている。



光ファイバー先端に生成された単層CNTの走査型電子顕微鏡(SEM)像