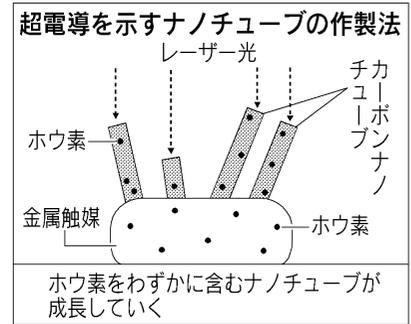


ナノチューブで超電導材

青学大など、ホウ素利用

青山学院大学の春山純志准教授らは、カーボンナノチューブ（筒状炭素分子）で超電導材料を作ること成功した。不純物としてホウ素をわずかに含むのが特徴。ナノチューブが超電導を示すことは過去に特殊な実験材料で確認されているが、扱いやすい実用的な材料を作ったのは初めて。溶剤に溶かせば大気中で基板に塗ることが可能で、電気抵抗ゼロの大規模集積回路（LSI）向け配線などに利用できる。



り、これによって超電導が起きていた。春山准教授らは二年前、酸化アルミニウムの微細な穴の中に成長させたナノチューブが超電導

科学技術振興機構のプロジェクトで東京大学、東京工業大学との共同成果。作製したのは、ホウ素を添加した「単層」と呼ばれるタイプのナノチューブ。レーザー照射法でナノチューブを成長させた。溶剤に溶かしシリコン基

せるときに、金属触媒の板に塗って作った薄膜は、中に炭素とホウ素を混ぜて「マイスナー効果」を示す。できたナノチューブは直径約一ナノメートル、長さ約一マイクロメートル、は百万分の一程度。有機ホウ素に置き換わって

を示すことを確認。だが、ナノチューブを穴から取り出せず、超電導が現れる原因も不明だった。今回は酸化アルミニウムを使わず、超電導のナノチューブだけを分離できた。ホウ素の量を変えれば、超電導が現れる温度はさらに高まる可能性もあり、実用化に向けてさらに研究を進める。