

# 共振器にCNT発光取り込み

## 最大85%に効率化

東大

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構の加藤雄一郎准教授と同大生産技術研究所の荒川泰彦教授らは、カーボンナノチューブ(CNT)1本の発光を効率良く光共振器に取り込む技術を開発した。最大85%以上の取り込み効率と推定され

る。大規模集積回路(LSI)チップ内光通信の光源などへの応用を提案する。今後3〜5年でCNT1本で光るレーザー素子の開発を目指す。半導体の微細加工技術でハシゴ状のシリコン光共振器を作製した。CNTを発光させる際に、C

NNTが床や壁に触れているとエネルギーが逃げってしまう。そこでCNTをハシゴ状の共振器の穴の上に橋渡しして、空中に浮かせたまま光らせた。ハシゴの幅は670ナ

ン周期を変調させて、CNTから出る光を取り込みやすく設計した。実験では数万個のハシゴを作り、その近くで単層CNTを合成すると約10%でハシゴに1本だけ引っ掛かり、全体の約0・1%の共振器で光が取り込まれたという。今後、取り込んだ光を閉じこめてレーザー発振させる。LSIのチップ内光通信の光源などへの応用を目指す。