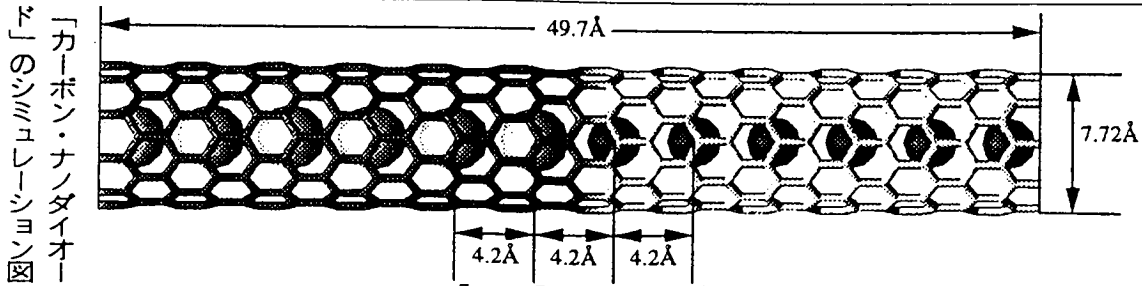


1997年(平成9年)11月27日 木曜日



カーボン・ナノチューブ

【仙台】東北大学金属材料研究所の川添良幸教授、ケイワン・エスフアルジャーニ博士らは、カリウムとヨウ素をドーパ（注入）したカーボン・ナノチューブがナノサイズのダイオードとして機能することをコンピュータシミュレーションにより確認した。大規模計算により、このカーボンナノダイオードの電気特性を解析した。川添教授は「ナノサイズのエレクトロニクス材料開発に道筋をつけた」としている。

カーボン・ナノチューブへの応用が期待されている。は、炭素の六員環で構成された筒状の分子。直径は一ナノメートル程度で、ナノサイズのエレクトロニクス材料など

今回、川添教授らの研究グループは、金研のスーパーコンピュータ（日立製

ダイオード機能確認

東北大がシミュレーション

ナノサイズの電子材料に道

作所製）を駆使し、カリウムとヨウ素を注入したカーボン・ナノチューブ内の電子状態をタイトバインディング法により計算。このカーボン・ナノチューブのダイオード機能を予測した。シミュレーションで扱ったカーボンナノダイオードの直径は七・七二オングストローム。カーボンナノチューブ内にドーパされたカリウム原子とヨウ素原子は、チューブ内にびったり

納まる形になるという。計算結果によると、スイッチング速度が〇・一億秒の高速で、消費エネルギーが数ナノワットの省エネ機能を持つダイオードになることなどが分かった。

また、研究グループでは

科学技術

カーボン・ナノチューブの構造を変えることで「トランジスタ機能を持たせる」ことも可能」（川添教授）とみている。