

College of Science and Engineering

AOYAMA GAKUIN
UNIVERSITY

青山学院大学理工学部

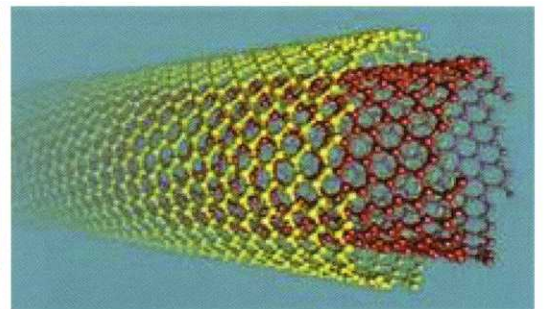
ナノエレクトロニクス研究室

電気電子工学科

Department of Electrical Engineering and Electronics

春山研究室

HARUYAMA LABORATORY



ナノレベルに広がる
原子の美しい世界を探查

Department of Electrical Engineering
and Electronics

ナノテクノロジーは10億分の1mという極微の世界の科学技術。実際に原子レベルで物質を操作することができる最先端の分野です。分子・原子などの世界を記述するのは量子力学ですが、ナノテクノロジーの発達で量子の世界も人間の手で制御できるようになったのです。

研究対象のカーボンナノチューブとは、炭素原子でできた六角形の網目が数ナノメートルの直径で筒状に丸められたものです。電気抵抗が非常に低く、軽くて強いという特性から様々な分野への応用が期待されています。例えばこの筒の内部にリチウムを詰めたナノ電池が実現されており、これをパソコンに載せると1週間は充電せずに使えます。また、カーボンナノチューブにガンの治療薬を詰め患部に直接届けるという、まったく新しい薬

の開発も実現されています。

量子力学の基本原理を利用すると情報を並列で処理する量子コンピュータが実現可能です。従来、10人の人が順番でやって10時間かかった仕事が、10人の人に同時に並列でさせると1時間でできる、それを無限に並列でできる、というイメージです。現在基礎的な研究を進めているところですが、カーボンナノチューブを使って量子コンピュータを創成するというのがこの研究室の究極の目標です。

電子顕微鏡をのぞくと非常にきれいな世界が広がっています。学生には、それを見て「きれいだな」と思う感性を大切にしてほしいです。あとは、量子力学について一通り勉強してくれればと思います。



春山純志准教授

PROFILE

1997年就任、工学博士
早稲田大学理工学部応用物理学科卒。NEC ULSI デバイス開発研究所主任、カナダ・トロント大学客員研究員、Ontario Lightwave Research Center 客員研究員などを経て現職。科学技術振興機構CREST研究員、NTT物性科学基礎研究所客員教授。



研究室メンバーの声

2006年度 Lab. Member

村田尚義 修士課程1年

世界的発見に立ち会え感動

私が卒研生のとき、研究室は多層カーボンナノチューブで世界最高温度での超伝導の発見に成功しました。これは世界的に見てもすごいことで、それに立ち会えたというのはとても光栄なことです。

ナノテクノロジーは将来が期待できる夢のある分野です。春山先生のナノテクの講義を、皆さんにもぜひ一度聴講してほしいと思います。