

半導体量子ドットやカーボンナノチューブなどの**ナノ構造物質**に現れる量子物性を、**最先端のレーザー分光法**を用いて調べることによって、物理現象の解明と**太陽電池材料**の設計・開発や**新しい光エネルギー変換過程**の探索を目指しています。

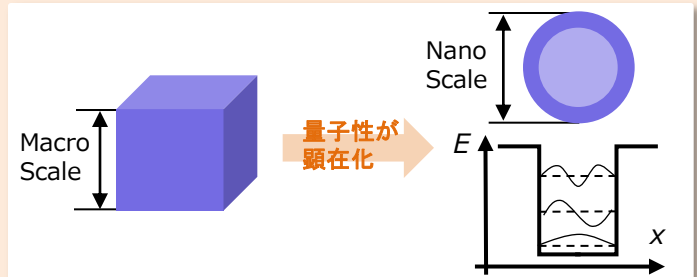
研究室 HP

研究紹介動画



## ナノ構造物質

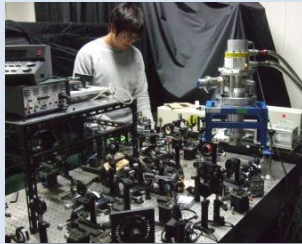
ナノスケールの物質や構造では、電子の量子性が顕著に現れ、マクロスケールの物質とは異なる**量子物性**が発現します。それを利用した**新しい光機能の実現**を目指しています。



## 超高速レーザー分光

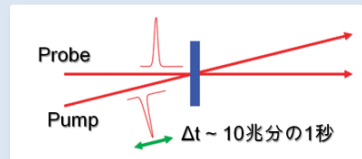
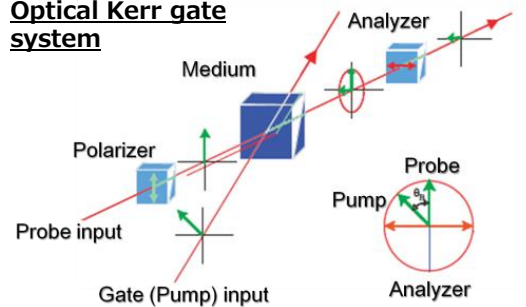
(キャリアの超高速現象)

超短パルス光(パルス幅=100フェムト秒)を用いて時間分解分光を行い、**超高速領域におけるキャリアの振舞い**を研究しています。



この手法を用いることによって半導体中の高密度キャリア間に働く多体現象や量子ドット間のエネルギー移動過程などを明らかにすることができます。

### Optical Kerr gate system

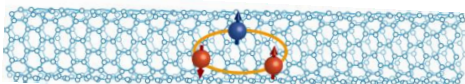


## 単一顕微分光

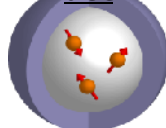
(一粒子のスペクトル構造)

顕微分光により単一の量子ドットやナノ構造物質を調べ、**集団測定では隠れてしまう現象や、様々な環境下における発光特性**について研究を行っています。

### Carbon nanotube (CNT)



### Quantum dot



### PL from single CNT

