



AOYAMA GAKUIN UNIVERSITY

無限の可能性を秘める  
テクノロジーの世界。  
その最先端を学べる環境が、  
一人ひとりの夢を大きくする。

Science and Engineering

科学も技術も進化を続け、  
新しいテクノロジーを次々と生み出しています。  
その進化著しいテクノロジーの世界で自らの夢を実現するには、  
高度で幅広い学びが不可欠です。  
本学理工学部では、テクノロジーの基礎から  
最先端までを学べるカリキュラム教員、研究施設を用意。  
相模原キャンパスで学んだ卒業生は、  
夢を大きく育て、社会の第一線で活躍しています。

充実したカリキュラムと熱意を持った教員とともに自らの夢と可能性を広げよう!

私は、本学理工学部の卒業生です。すでに卒業して30年ほど過ぎていますが、教育・研究に注ぎ込む教員の熱意は高く、皆さんと一

実践プログラム」や留学などの国際化に対応した「理工学国際プログラム」など学生の希望に沿った様々な有意義なプログラムを提

成果を社会に還元してきました。このような充実した教育・研究環境の中で過ごす4年間で皆さんが理工学に関する基礎力とそれ



# CUTTING EDGE OF RESEARCH

最新鋭の設備や制度が揃っている相模原キャンパスでは、どの分野でも日夜革新的な研究が行われています。  
ここではその中のいくつかの例をご紹介します。

1

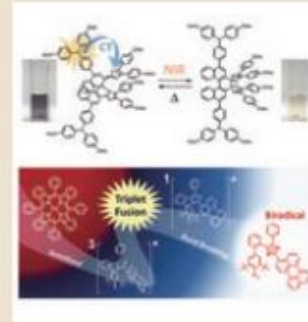
近赤外光で  
物性を  
スイッチする

## 可視光・近赤外応答フォトクロミック分子の創製

阿部 二郎 教授

フォトクロミズムとは、光の刺激によって物質の色が可逆的に変化する現象です。フォトクロミズムを示す材料をフォトクロミック材料といいますが、フォトクロミック材料は、太陽光の下で着色し、室内では無色に戻る調光サングラスとして実用化されています。フォトクロミック分子は、単に色変化を利用する研究にとどまらず、物質の様々な性質を光で制御するための光スイッチ分子として利用

されています。従来のフォトクロミック分子では、光刺激として、物質深部には到達しにくく、また物質の光劣化をもたらす紫外光が必要でした。われわれは、独自の分子設計に基づき可視光に反応するフォトクロミック分子の開発に成功しました。これらのフォトクロミック分子は、「生体の窓」領域の近赤外光にまで感度を持ち、材料科学分野だけでなく、生命科学分野でも新しい可能性を切り開くことが期待されます。

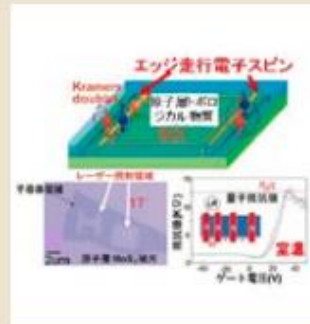


## 数原子層の半導体を流れる電子の自転を制御

春山 純志 教授

2

次世代  
超低消費電力素子  
への第一歩



電子は素電荷を持ちながら自身は胸のように自転しています。この自転は「スピン」と呼ばれ、電荷の移動を伴わないため発熱・エネルギー損失がない究極の次世代超低消費電力素子の観点で注目されています。中でも、どんな障害物にあってもこの自転が止まる事のない不思議な物質、「トポロジカル物質」が存在し、2016年にはノーベル物理学賞を受賞しています。今回、僅か原子数層の

薄さの二次元半導体にレーザー光を照射するだけで、熱による結晶転移でこのトポロジカル物質が創製出来ることを世界に先駆けて発見、試料エッジを周回するスピンは実際に固有散乱の影響を受けないことを室温で確認しました。これにより自在で容易なトポロジカル相転移が可能になり、次世代トポロジカル量子コンピュータなどへの道が大きく拓かれました。