

# ナノマイクロ構造制御物質科学

## 新規な構造と機能の創成

### 研究代表者・所属・連絡先

大野かおる(代表)、田中正俊、武田 淳、荻野俊郎、丸尾昭二、向井剛輝、荒川太郎、石原 修、関谷隆夫、首藤健一、福富洋志、關 金一、佐藤浩太

### ホームページアドレス

<http://www.phys.ynu.ac.jp/labs/gakusai/index.htm>

ナノテクノロジーの応用にはナノ構造を組織化してより大きな領域で新規な機能を発現させる必要があります。本プロジェクトでは、温度、圧力ならびに電子励起とそれによるキャリア注入などによりナノマイクロ領域の構造や機能を制御し、それをマクロ領域での構造や機能の発現へつなげる学際的基礎研究を行っています。平成16年度の主な活動実績は次の通りです。① ナノ・リサーチ・クラブ主催でナノテクノロジーシンポジウムを開催し、地元企業との連携を密にしました(<http://www.nrc.ynu.ac.jp>)。② Beの原子核崩壊率がC<sub>60</sub>中で早まることを発見し、Natureをはじめ世界各誌に広く紹介されました。③ 実時間イメージング分光技術の開発がPhotonics誌に紹介されました。④ 光造形法によるマイクロマシン創製が物理学会誌の表紙を飾りました。⑤ トヨタ自動車(株)との共同研究(工学研究院の共同研究では年度内個別最高額)を開始しました。



化学工業日報(平成16年8月6日)

<h3>ナノマイクロ物質設計</h3> <p>主査：大野かおる</p>	<h3>ナノマイクロ構造制御</h3> <p>主査：田中正俊</p>	<h3>ナノマイクロ光機能制御</h3> <p>主査：武田 淳</p>
<p><b>放射性同位体内包フラーレンの創製</b></p> <p>1,3,5-trithia-2,4,6-triazapentalenyl (TTTA)の常磁性・反磁性双安定性、光誘起相転移、強相関電子物性</p> <p>照射部が高温相に光誘起相転移 (武田)</p> <p>低温相      高温相</p> <p>2層体化      擬1次元</p> <p>パイエルス絶縁体      モット絶縁体</p>	<p><b>鉄蒸着Si表面上の単層カーボンナノチューブのCo微粒子による「接木」</b></p> <p>○ Co微粒子 (by 荻野俊郎)</p> <p><b>MBE法による多重量子井戸の創製</b></p> <p>(by 荒川太郎)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InAlAs</li> <li>InGaAs (21ML)</li> <li>InAlAs (5ML)</li> <li>InGaAs (6ML)</li> <li>InAlAs (2ML)</li> <li>InGaAs (20ML)</li> <li>InAlAs</li> </ul>	<p><b>フェムト秒レーザー実時間イメージング分光技術の開発 (瞬時に時間・スペクトル情報を2次元同時検出)</b></p> <p>Absorbance Change vs Delay Time (ps) vs Wavelength (nm)</p> <p><b>マイクロマシンの創製 (光造形法)</b></p> <p>-1 μm (by 丸尾昭二)</p>