

H28 年度第 5 回固体物理セミナー報告書

日時： 2016 年 7 月 25 日(月) 16 : 20 ~ 17 : 50

場所： 未来研究推進センターセミナー室 G215-221

講師名： 石原 一 教授

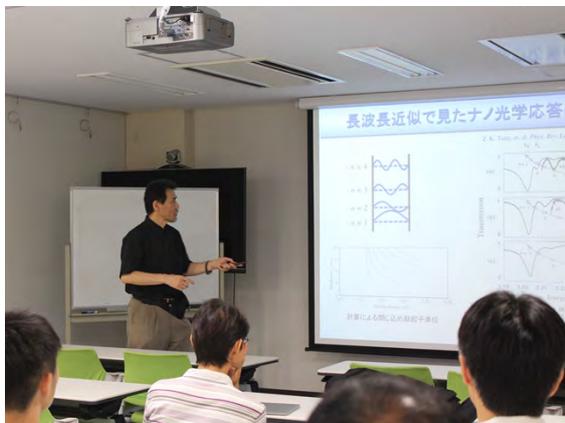
講師所属： 大阪府立大学大学院工学研究科 電子・数物系専攻 電子物理工学分野

講演タイトル： 「ミクロとマクロを結ぶ光とナノ構造のインタープレイ」

要旨：「ナノ構造に閉じ込められた電子系」と「光電場」の空間構造はそれぞれ通常、微視的自由度と巨視的自由度として取り扱われる。これらの自由度は、光学応答解析の常套手段である「光の長波長近似」や「物質の双極子近似」の下では通常インタープレイすることはないが、近年、ナノからバルクへのクロスオーバー領域や、金属ナノ構造近傍において、上記近似の破綻と共に両者のインタープレイが顕在化する興味深い現象（非線形応答の巨大化や超高速化など）が明らかになってきた。

一方、共鳴的な光学応答を利用して、ナノ物質を力学的に操作する共鳴光マニピュレーションも、光が微視的自由度と巨視的自由度を結びつけるところに特徴のある新しい光の利用法である。本セミナーではこれらの話題に関わる講演者の最近の研究と関連の実験結果を中心に紹介する。

<講義の様子>



<主催した先生からの感想>

新学術領域研究の領域代表として採択が決まって間がない大変お忙しい中、ご講演をお引き受けいただきました。ご自身が世界を先導されているユニークな研究を、身振り手振りも交え、実験家にも分かり易くお話しされました。量子力学の教科書に書かれている、いわゆる長波長近似を超えたサイズにおける光と物質の相互作用の特異な増強効果や、光による微小物質の運動制御など、物性研究者が日頃は耳にしない事項が多かったかも知れませんが、実験例と共に具体的にご説明いただきましたので、光科学の新たな展開について、学生の皆さんにも強く印象に残ったものと思います。

(基礎工学研究科 教授 芦田昌明)