

# 大学院集中講義

講義名:物理化学特別講義 I (1単位)

講 師:寺崎一郎 氏(名古屋大学理学研究科物理学教室・教授)

タイトル:「機能性物質が拓く新しい物性物理学」

日時・場所: 7月19日(火) 2, 3, 4, 5限 8号館 300号室

7月20日(水) 2, 3, 4, 5限 8号館 301号室

(1日目の5限は、セミナー形式になります。)

授業番号: 博士前期課程(修士):R315

博士後期課程(博士):R316

物理学・分子物質化学両専攻の学生対象

**履修申請締め切り: 7月12日(火)**

講義要旨:

私たちが日々経験する物質の様々な性質、たとえば、銅は電気を良く通すのに食塩が通さないこと、鉄が磁石にくっつき銅がつかないこと、アルミがぴかぴか光るのに石英が透明であることは、すべて固体中の電子が担っている。これらの性質は、電子が膨大な数(1cc あたり 1 モル程度)集まることで現れ、創発性(emergence)と呼ばれている。

外部からの刺激に対して特異的に大きな反応を示す創発性は、我々の生活に役に立てることができる。たとえば、小さな電場に対して生じる大きな分極、小さな磁場に対して生じる大きな磁化、小さな温度差に対して生じる大きな電圧などなど。これらは物質の「機能」と呼ばれる。

本講義では、特に強相関電子系と呼ばれる物質群の持つ物性と機能を関連付けてなるべく体系的に論じ、本講演者が関わった高温超伝導、熱電変換、非線形伝導について解説する。

問い合わせ先:物理学専攻 青木勇二(内線 3362) Email: aoki@tmu.ac.jp

# 電子物性セミナー

日時:2016年7月19日(火)16:20-

場所:8号館 300室

講師:寺崎一郎

(所属:名古屋大学理学研究科物理学教室・教授)

題目:強相関電子系で探る非平衡定常状態

要旨:

電子同士の相互作用が強く、バンド電子描像が破綻した系は強相関電子系と呼ばれ、遷移金属・希土類化合物や有機伝導体で実現する。その中のいくつかの物質では、電子間の多体効果の結果わずかな外場で電子相が劇的に変化し得る。本講演では、モット絶縁体の非線形伝導現象に注目する。我々の調べている非平衡効果は、小さな電流密度によって駆動された一定温度下での非平衡定常状態であり、自然界の様々な現象の最も単純なモデルを提供する。このような強相関電子系を用いた非平衡統計力学へのアプローチを聴衆のみなさんと一緒に議論したい。

問い合わせ先:物理学専攻 青木勇二(内線 3362)Email: aoki@tmu.ac.jp