

理工学研究科 物理学専攻 オリエンテーション
大学院新入生歓迎講演会・懇親会

6月21日（金）17:10 ～ 20:00

第1部：講演会

講師：楠瀬 博明 教授

題目：凝縮電子系における創発物性

時間：17:10 ～ 18:10

場所：A401 教室

概要：

我々の身のまわりには、金属や絶縁体といった伝導特性の異なるもの、赤、青や透明など色彩の異なるもの、柔らかい堅いといった剛性が異なるもの等々、多種多様な物質であふれている。こうした多様な物質の性質を決めている要素は、原子核と電子の2種類だけであり、それらは電磁気力で相互作用しながら量子力学の法則に従って運動している。このような単純な構成要素から驚異的な多様性がどうして現れるのか、また、比較的簡単な物理モデルで記述されるのはどうしてか？その謎を解く鍵は、Andersonが提唱した「More is different」、すなわち「膨大な数の電子が集まった系(凝縮電子系)は質的に新しい物理法則を産み出す(創発物性)」という考え方にある[1]。

講演では、まず「More is different」の考え方について簡単に紹介する。次に、創発現象の簡単な例として、通常の静電磁気学では互いに独立な電気現象と磁気現象が互いに結びつくという現象を紹介する。これによって、電流を流さずに磁性を示す「電磁石」、電流は流れずスピンだけを一方向に流す「スピン流生成」物質などが実現できると考えられている。このような現象は「拡張された多極子」の概念を用いて統一的に記述できるが、そのコンセプトについて簡単に紹介する予定である。

[1] P.W. Anderson, Science, DOI: 10.1126/science.177.4047.393

第2部：懇親会

時間：18:30 開始

場所：教職員食堂(中央校舎2階)

講演会・懇親会とも、院生・学部生どなたでも参加できます

問い合わせ先：鈴木隆行 (suzuki@meiji.ac.jp)