

2023 年度夏学期 第2回 駒場物性セミナー

量子スピン顕微鏡による物性計測

講師：小林 研介 氏(東大理学研究科)

日時：2023 年 6 月 9 日(金) 午後 4 時 50 分～6 時 10 分頃

場所：16 号館 827 室、およびオンライン(Zoom)開催

(Zoom アドレスはメールリストで配布します。メールリストに参加していない方は駒場物性セミナーの HP から参加登録をお願いします。)

我々は透明な結晶中に存在する特殊な点欠陥（色中心）を量子センサとして利用し、磁場・電場・温度・圧力など様々な物理量を可視化する「量子スピン顕微鏡」の開発を行っている。注目する色中心は、ダイヤモンド結晶中の窒素空孔欠陥（NV 中心）および六方晶窒化ホウ素（hBN）結晶中のホウ素空孔欠陥（VB）の 2 種類である。これらは光励起後の発光過程に電子スピンに依存する独特の経路を持つため、そのスピン状態を光学的に検出することができる。また、スピン状態をマイクロ波を使って様々な制御することも可能である。我々が目指しているのは、これらの色中心を用いた量子スピン顕微鏡の技術を確立し、これまでに見えなかったものを定量的に見ることである。

本セミナーでは、最初に色中心量子センサと量子スピン顕微鏡についてご紹介する。その後、超伝導磁束の実空間観測、機械学習による精密磁場計測、量子センサ配列技術などについてお話をしたい。



○物性セミナーのページ「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人 加藤雄介 塩見雄毅 福島孝治 前田京剛 簗口友紀