

2022 年度夏学期 第1回 駒場物性セミナー

ランダム系の非エルミート量子力学

講師：羽田野 直道 氏（東京大学生産技術研究所(柏キャンパス)）

日時：2022 年 4 月 15 日(金) 午後 4 時 50 分

場所：オンライン(Zoom)開催 駒場物性セミナーの HP から参加登録をお願いします

ランダム量子系において、ランダム性と虚数ベクトルポテンシャルの競合によって起こる局在非局在転移を概観します。タイトバインディング模型において虚数ベクトルポテンシャルは非対称ホッピングの形をとり、いわゆる Hatano-Nelson 模型となります。ランダム性は波動関数を局在化させようとする一方で、非対称ホッピングは非局在化させようとするため、局在長逆数と非対称ホッピングパラメータが等しくなったときに、次元においても局在非局在転移が起こります。波動関数の非局在と同時に、固有値が実数から複素数に変化することも議論できます。このため、固有値を知るだけで波動関数の局在長を知ることができます。

最近では、Hatano-Nelson 模型は複素スペクトルの特徴的な形から、複素エネルギー平面で「点ギャップ」を持つ単純かつ非自明な例としても知られるようになりました。

○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

