



量子物理学・ナノサイエンス第 324 回セミナー

Sachdev-Ye-Kitaev 模型と多体局在

講師 : 手塚 真樹 氏
京都大学 大学院理学研究科

日程 : 11月1日(月) 14:00 -

場所 : Zoom*

概要

Sachdev-Ye-Kitaev (SYK) 模型[1]は多数のフェルミオンが全ての組み合わせで4点相互作用する模型で、フェルミオンの個数が大きいために様々な物理量が厳密に計算でき、低温ではカオスの上限[2]を満たす。ブラックホールとホログラフィック対応をもつ模型の候補としても注目され、多くの研究が行われてきた。SYK 模型にランダムな質量項を加えると(フォック空間における)多体局在が起きる[3]。局在付近での波動関数のモーメント[4]や系を二分したときのエンタングルメントエントロピー[5]を調べた結果を紹介したい。

- [1] A. Kitaev, "A Simple Model Of Quantum Holography", talks at KITP (2015); S. Sachdev and J. Ye, Phys. Rev. Lett. **70**, 3339 (1993).
- [2] J. Maldacena, S. H. Shenker, and D. Stanford, J. High Energ. Phys. **1608**, 106 (2016).
- [3] A. M. Garcia-Garcia, B. Loureiro, A. Romero-Bermudez, and M. Tezuka, "Chaotic-Integrable Transition in the Sachdev-Ye-Kitaev Model", Phys. Rev. Lett. **120**, 241603 (2018).
- [4] F. Monteiro, T. Micklitz, M. Tezuka, and A. Altland, "Minimal model of many-body localization", Phys. Rev. Research **3**, 013023 (2021).
- [5] F. Monteiro, M. Tezuka, A. Altland, D. A. Huse, T. Micklitz, "Quantum ergodicity in the many-body localization problem", Phys. Rev. Lett. **127**, 030601 (2021).

*本 ZOOM セミナーに参加されます場合には、事前に下記より登録を済ませてください。

<https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZAvC-ihqD0vGNwZGeoEIJJD2Eai3vRH1uuiK>



ご来聴を歓迎いたします。

連絡教員 西田 祐介 (内線 3614)