【ご案内】 量子科学研究センターセミナーの開催（11/26(木):14:40- 東 6 号館 803 室）

日本大学文理学部の折戸隆寛さんが本学を訪問され、下記の要領でセミナーを開催いたします。ご興味のございます方は、研究室のメンバーや学生も含め、お気軽にご参加いただければと思います。

【日時】2026 年 11 月 26 日(木) 14:40〜16:10
【場所】東 6 号館 803 室
【講師】折戸 隆寛 氏（日本大学文理学部 助手）
【題目】混合状態における対称性とその自発的破れ
【概要】
近年の量子技術の発展により、さまざまな量子状態を実験で実現し、その性質を調べられるようになっています。しかしながら、現実の量子系は一般に、環境との相互作用や操作に伴うエラーの影響を受け、混合状態へと変化します。それゆえ、生じた混合状態において、元の秩序がどこまで保たれるのか、また新たな相や相転移が現れるのかを理解することが重要となります。この理解の鍵となるのが、「強い対称性」と「弱い対称性」の区別、そして強い対称性から弱い対称性への自発的破れ（SWSSB）です。本セミナーでは、イジング模型を例に自発的対称性の破れの基本を概観した後、混合状態の変化を記述する量子チャネルと、強い・弱い対称性を紹介します。次に、簡単な量子回路を通して SWSSB の具体例と、それを特徴づける相関関数を説明します[1]。さらに、クラスター状態のストリング秩序がエラー(デコヒーレンス)によってどのように変化し、SWSSB につながるのかを議論します[2]。
[1] Y. Kuno, T. Orito, and I. Ichinose “Strong-to-weak symmetry breaking states in stochastic dephasing stabilizer circuits,” Physical Review B 110, 094106 (2024)
[2] Y. Kuno and T. Orito, “Hierarchy of mixed symmetry protected topological states in extended cluster states under subsystem decoherence,” arXiv:2606.22507 (2026)
【主催・問い合わせ先】遠藤 晋平 shimpei.endo@uec.ac.jp