Physics
Intensive Lecture

大学院集中講義（物理学系物理学コース）
科目コード：PHY.P586, PHY.P686　単位：1-0-0

物理学特別講義（発展）第四十六
(Advanced) Special Lectures in Physics XXXXVI

「人工量子物質における量子シミュレーションとトポロジカル物性」

"Quantum simulation and topological phases in synthetic quantum matter"

講師　小澤 知己 氏 (Prof. Tomoki Ozawa)
東北大学 准教授 (Tohoku University)

日程(Dates)：6/8-10（水-金） June 8-10 (Wed-Fri) 13:00-17:30
場所(Place)：ハイフレックス（講義室+zoom）で実施
講義室はH112、zoomは以下で事前登録してください。

https://zoom.us/meeting/register/tJIsf-ugqz8rE9Xl7eGXRHwWNZq_8vOkNQ26

＜講義概要, Abstract＞

本講義では凝縮系物理と原子・分子・光物理の境界領域で近年急速に研究が進展している人工量子物質における物性物理研究を紹介する。人工量子物質の例は、冷却原子系、イオントラップ、光ピンセット列など原子を対象としたもの、フォトニック結晶、光共振器列や導波路列など光を対象としたもの、またポラリトン系など光と物質の複合粒子を対象としたものなど幅広い。これらの系に共通しているのはレーザーに代表される原子・分子・光物理の技術を用いて多数の原子や光子を精密に制御して多体物性を調べるという点である。調べたいハミルトニアンや模型を人工量子系で実現してその性質を調べる研究手法は量子シミュレーションとも呼ばれる。人工量子物質の物性物理研究は固体電子系に代表される従来の凝縮系物性とどう違うのか（そしてどこが共通しているのか）を解説し、特に人工量子物質でのトポロジカル物性の研究の最近の進展を追う。

連絡教員 (contact)：西田祐介 (Yusuke Nishida)