



Institute of
**SCIENCE
TOKYO**

大学院集中講義（物理学系物理学コース）

科目コード: PHY.P558, PHY.P658 単位: 1-0-0

物理学特論（発展）第八

「量子アニーリングの基礎・応用・現在」

講師 大関 真之 教授

日程:

9月1日(火) 13:20-16:50

9月2日(水) 13:20-18:40

9月3日(木) 13:20-16:50

場所: オンライン (YouTubeリンクを受講生に送付予定・そもそも公開予定)

* 修士課程学生は物理学特論第八、博士課程学生は物理学特論発展第八を履修申告して下さい

<講義概要>

量子アニーリングとは、組合せ最適化問題を解く量子力学的手法であり、実機の登場や産業への応用など現在進行形で目覚ましい進展を迎える量子力学・統計力学・および情報科学に跨るトピックである。その着想はホップフィールド模型に対しての横磁場の適用であり、その理解については、シミュレーテッドアニーリングをはじめとする最適化手法およびスピングラスの研究、量子多体系への接近など多岐にわたる。

1. 量子断熱時間発展
2. ホップフィールド模型とレプリカ法
3. シミュレーテッドアニーリングとの関係
4. 鈴木トロッター分解とnon-stoquastic Hamiltonian
5. 拡散モデルとの関係