

大学院集中講義

講義名： 超伝導理工学特別講義（1単位）※ 物理化学特別講義Ⅰ（1単位）

講 師： 大槻 純也 氏（岡山大学・准教授）

タイトル： **物理学におけるデータ科学の方法**

日時・場所： 8月2日（火）4，5限 8号館303号室

8月3日（水）2，3，4限 8号館304号室

8月4日（木）2，3，4*限 8号館304号室

*8/4の4限はセミナーです(参加者数によりセミナーの部屋は変更になるかもしれません)

授業番号： 超伝導理工学特別講義：W0004，物理化学特別講義Ⅰ：理 博士前期 R0213，博士後期 R0214，理工 博士後期 R214

履修申請締め切り：2022年7月1日（金）

講義要旨：

近年の物理学の研究において、大規模データに対するデータ科学の方法が頻繁に使われるようになってきている。本講義では、物理研究への応用を念頭に、ベイズ統計の基礎からスパースモデリングまでを解説する。実際の研究でデータ科学の方法を使えるようになることを目的とする。参加者の希望に応じて、pythonを用いた実習も行う予定にしている（Google Colaboratoryを使用）。

内容：

1. ベイズの定理
2. 線形回帰と最小二乗法
3. スパースモデリング
4. LASSO 最適化問題の数値解法：ADMM 法
5. 【実習】LASSO 最適化問題
6. ハイパーパラメータと交差検証法
7. スパースモデリングの応用例

※注意:大学院分野横断プログラム「超伝導理工学」履修者は、原則として、超伝導理工学特別講義で履修登録をしてください。

問い合わせ先：物理学専攻 服部一匡（内線 3352） Email: hattori@tmu.ac.jp