# MACSプログラム SG2 (2017年度)
# イメージングと数理の融合：
# 動きや形の定量とモデリング

# 企画の概要

- 顕微鏡を用いた分子・細胞・組織のイメージングは、現代の生命科学を推進する強力な手法である。イメージングにより得られる動きや形の定量と、それに基づく数理モデル構築について議論する。また、昨今の生命科学における学際融合研究に必要な基礎知識となる数理・統計・計算生物学の入門となる場を提供する。

# 参加教員

- 加藤 毅　教授（理学研究科 数学・数理解析専攻）
- 平島 剛志　講師（医学研究科 医学・医科学専攻）
- 本田 直樹　特定准教授（生命科学研究科 高次生命科学専攻）
- 三内 顕義　特任助教（数理解析研究所 ー＞ 2017年12月より理研AIPへ異動）
- 寺井 健太　准教授（生命科学研究科 高次生命科学専攻）
- 松田 道行　教授（生命科学研究科 高次生命科学専攻 / 医学研究科 医学・医科学専攻）

# 主な活動

- 外部講師によるセミナー講演
- ミニ講義（機械学習）
- 情報幾何学クラッシュコース
- 輪読/輪講

# 外部講師による
# セミナー講演

- ６月２３日（金）　講師：中江 健 博士（京都大学大学院 情報学研究科）
- ７月２８日（金）　講師：森下 喜弘 博士（理化学研究所 生命システム研究センター）
- １月３０日（火）、３１日（水）　講師：Prof. Carlos Lopez （Vanderbilt University）
- ２月２７日（火）（予定）　講師：野下 浩司 博士（東京大学 農学生命科学研究科・JSTさきがけ）

# ミニ講義（逆問題・機械学習入門）

- １０月１８日　講師：本田直樹 博士（生命科学研究科・特定准教授）
- １１月１０日　講師：小島諒介 博士（京大医学研究科）
- １１月１７日　講師：鈴木大慈 博士（東京大学情報理工学系研究科）
- １１月２４日　講師：鹿内友美 博士（理化学研究所）

# 情報幾何学
# クラッシュコース

- 二日間にわたるセミナー
- 講師：名古屋工業大学　松添博教授
- 内容

1．多様体の速習
2．統計モデルの幾何学
3．双対接続と双対平坦空間
4．最尤推定量の幾何学
5．統計多様体の幾何学と異常統計

# 輪読/輪講

- 輪読本：パターン認識と機械学習
  （シュプリンガージャパン）

- 毎週金曜日４限に活動

第一章：序論
第二章：確率分布
第三章：線形回帰モデル
第四章：線形識別モデル