

15:00-16:00 講演 1

トポロジカルデータ解析：理論と応用

この講演ではトポロジカルデータ解析 (TDA) の紹介を行う。TDAではパーシステントホモロジーや Mapper と呼ばれる数学的手法が良く知られているが、これらは表現論、確率論、機械学習、最適輸送などに関連しながら発展している。講演ではTDAの歴史的背景や上に挙げた様々な数学的な広がり解説するとともに、生命科学や材料科学を中心に、実際にTDAが応用の現場で使われている例も紹介する。トポロジーに基礎をおく新たな応用数学手法としての魅力を伝えたい。

平岡 裕章 博士

京都大学 高等研究院 教授、理化学研究所
革新知能統合研究センター チームリーダー



第12回

MACS

7月17日(金) 15:00~18:30

講演形式：オンライン配信 (Zoom)

参加方法 ※詳細については一番下をご覧ください

1. KULASIS の掲示板をチェック
(近くなりましたらアナウンスします)
2. SG 仮登録ページにてメールアドレスを事前登録
(右 QR コードから登録ページへ進んでください)



2020 コロキウム

2020 年度 MACS 学生説明会

17:30-18:30 講演 2

臨床医学の課題に切り込む数物科学

第一回日ノーベル物理学賞はX線の発見によりレントゲンに贈られたという例を引くまでもなく、現代医学の進歩と数物系科学のブレークスルーは密接な関係にあります。近年、生命を究極の非平衡解放系としてとらえようとする学問的流れが生まれてきましたが、単純化した人工モデルや確立された細胞株を用いた研究にとどまりがちです。本コロキウムでは、精密計測と数理解析を用いて臨床医学の重要課題に切り込む取組の現状と、その将来への展望をご紹介します。



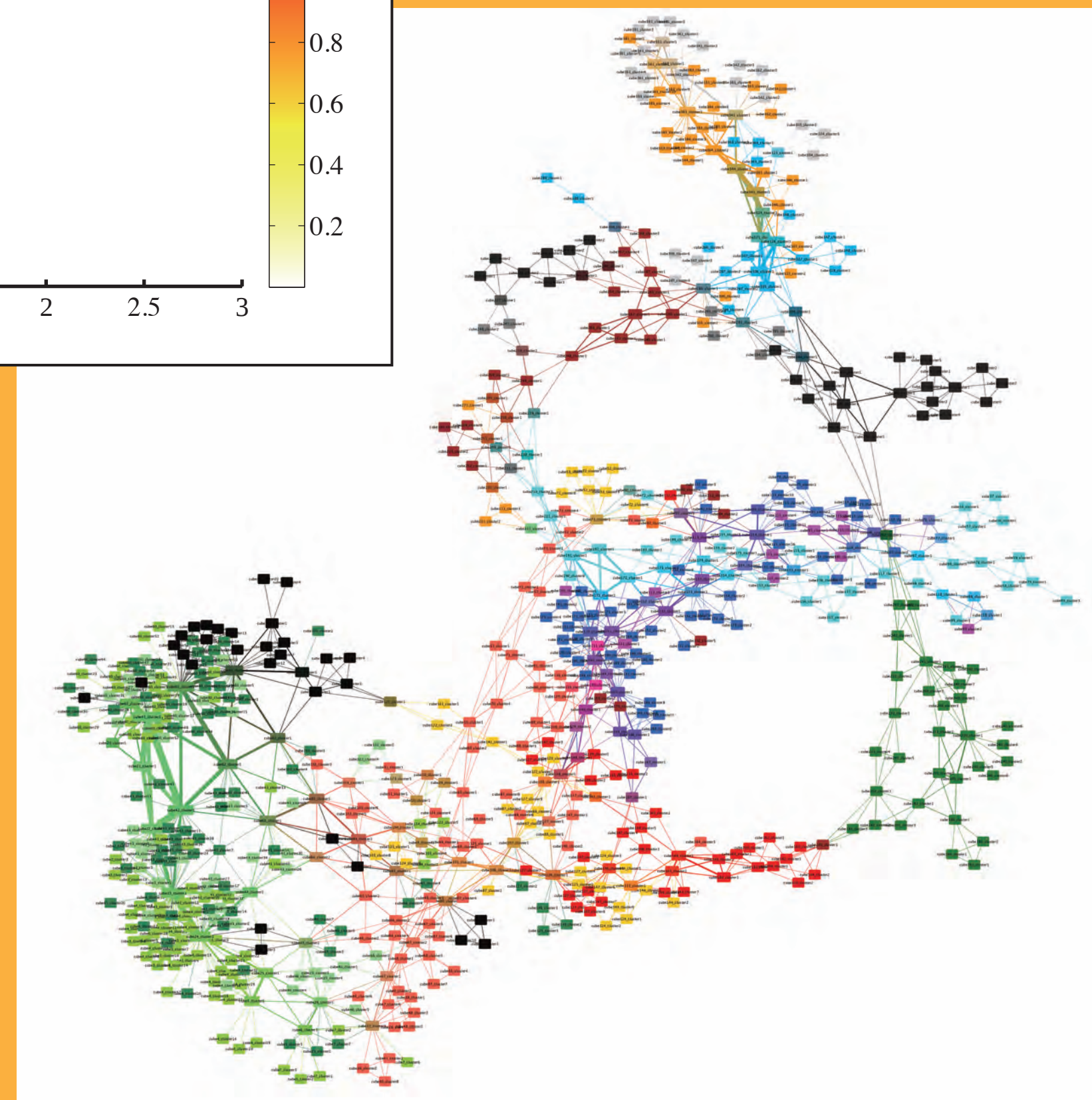
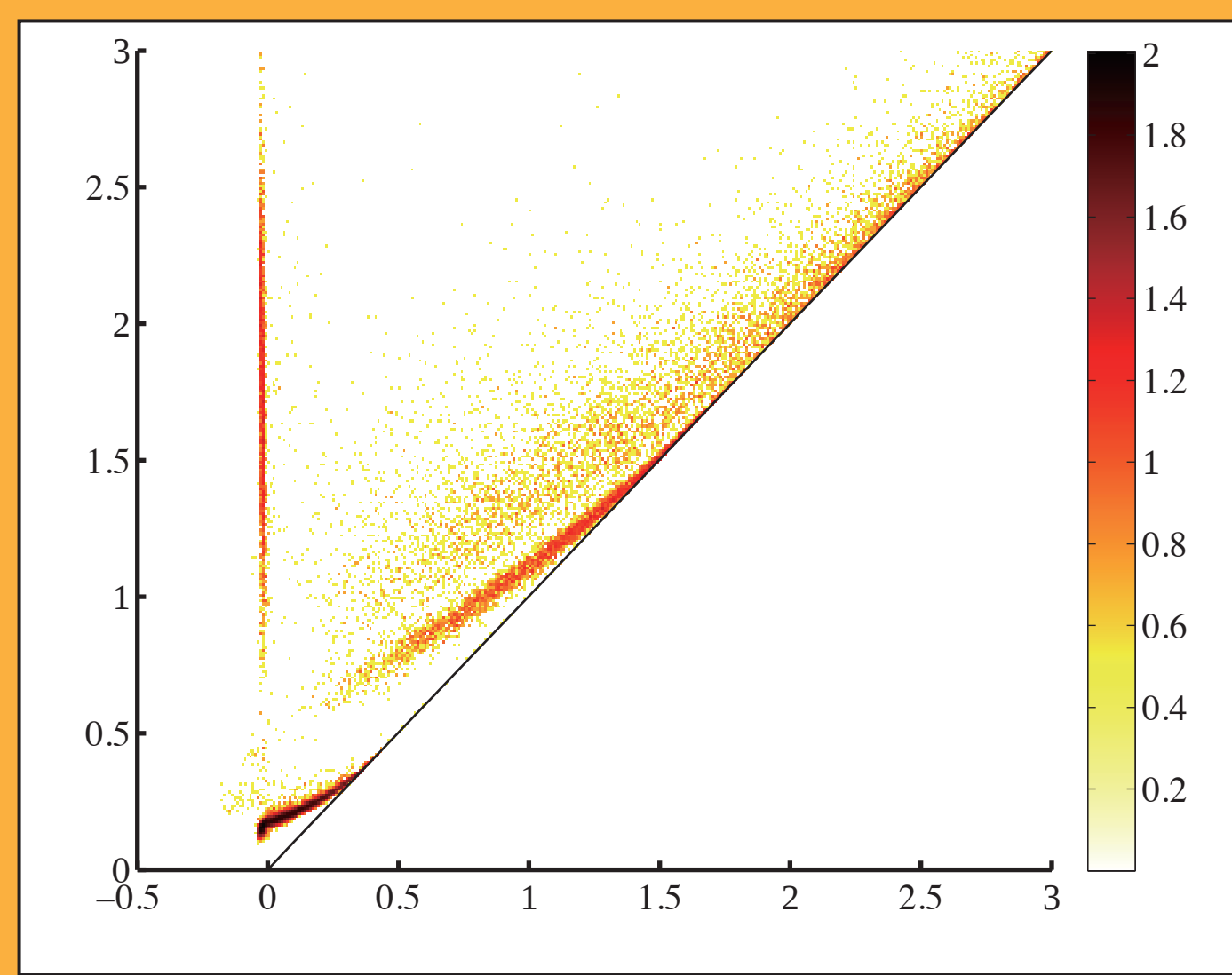
田中 求 博士

ハイデルベルク大学 物理化学研究所 教授、
京都大学 高等研究院 医学物理・医工計測
グローバル拠点 教授

◆参加方法◆

本コロキウムの ZoomID とそのパスワードは開催時期が近くなりましたら、KULASIS でお知らせします。また、MACS スタディーグループ (SG) 仮登録ページ (<https://forms.gle/BBmeC8y1ZLiA7IEfA> or 上部 QR コード「SG 仮登録」) から事前登録していただくと、確実にその登録メールアドレスにお送りします。

※SG 参加対象：主に理学研究科大学院生、理学部 3、4 回生それ以外の学生さんの登録も可能ですが、参加希望者多数の場合は調整の可能性があります。



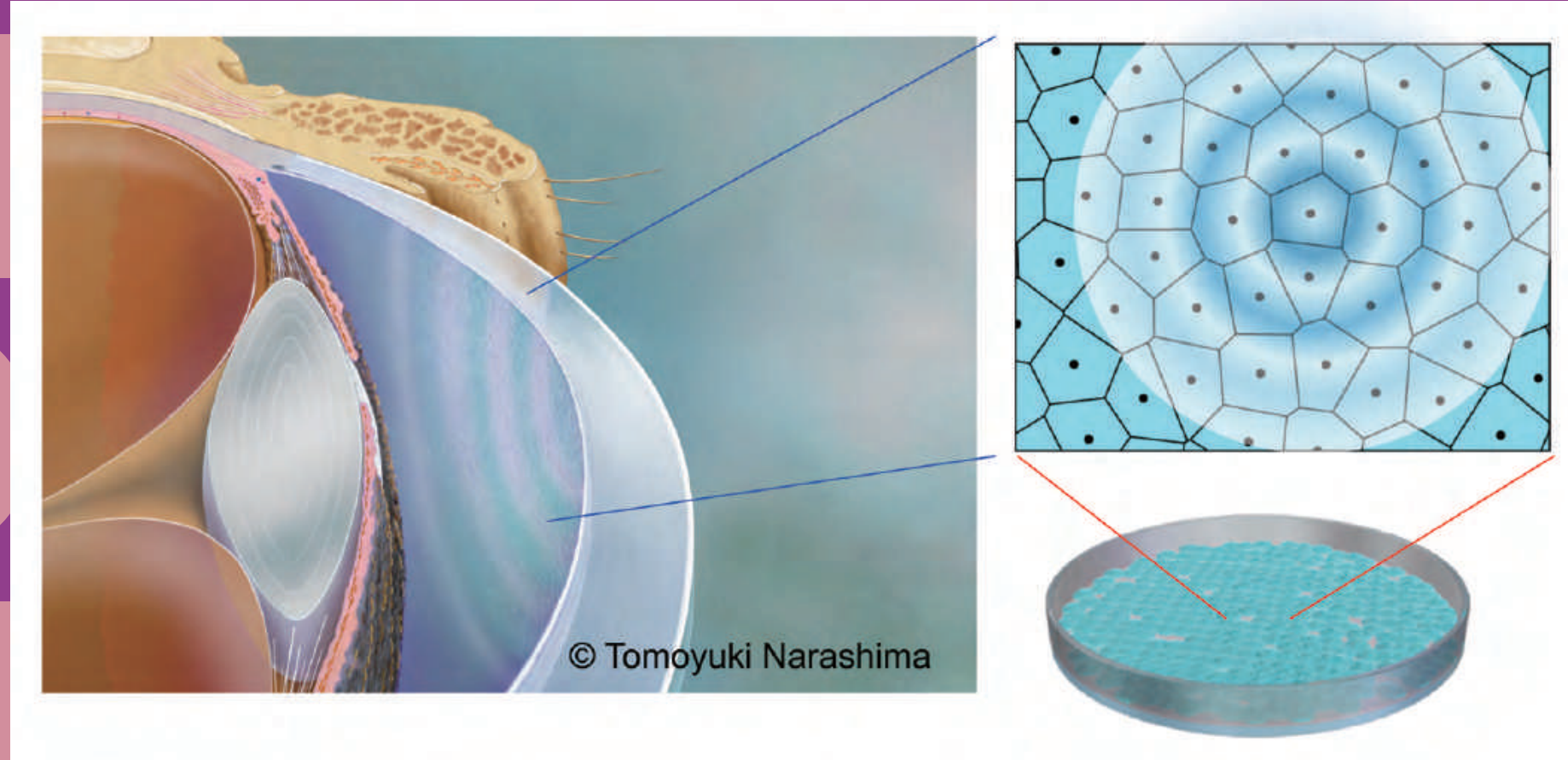
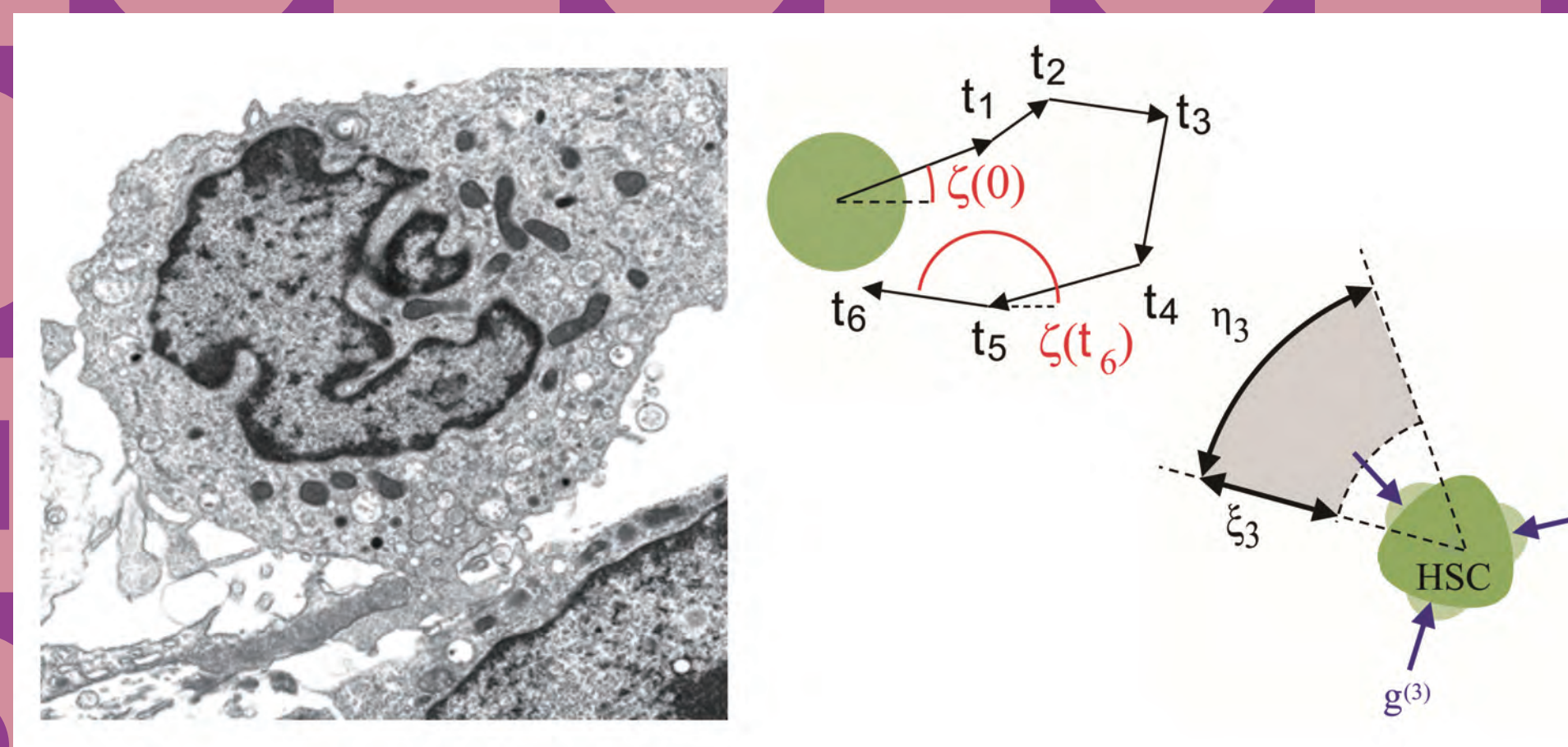
16:15-17:15 2020 年度 MACS 学生説明会

MACS スタディーグループ 2020 (順不同)

- データ同化の数理と応用：理論モデルとデータをつなぐデータサイエンス
代表教員：坂上 貴之 (数学・数理解析専攻)
- カイメン骨片骨格形成の数理モデル構築
代表教員：船山 典子 (生物科学専攻)
- 本物を見て考えよう！：脊椎動物の胚観察から数理の可能性を探る
代表教員：高瀬 悠太 (生物科学専攻)
- 自然科学とランダム行列
代表教員：石塚 裕大 (数学・数理解析専攻)
- 自然科学における統計サンプリングとモデリング：数理から実践まで
代表教員：林 重彦 (化学専攻)
- Interdisciplinary Science Academy
代表教員：太田 洋輝 (物理学・宇宙物理学専攻)
- 脳・生命の意思決定の数理
代表教員：加藤 毅 (数学・数理解析専攻)
- 理化学研究所と MACS を繋ぐパイプライン
代表教員：小林 俊介 (数学・数理解析専攻)
- 疾患における集団的細胞挙動の数理モデルの開拓
代表教員：Karel Svadlenka (数学・数理解析専攻)
- コンピュータでとことん遊ぶ
代表教員：藤 定義 (物理学・宇宙物理学専攻)
- 理学におけるデータ科学実践：機械学習で自然科学を読み解けるか
代表教員：中野 直人 (理学研究科 連携講師)



今年度 SG の詳細情報は <http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/ja/academics/programs/macs/sg/sg2020/> または右 QR コードから得ることができます。



◎ 理学部・理学研究科の学生・教職員が対象です。

◎ お問い合わせ先：macs@sci.kyoto-u.ac.jp

理化学研究所 数理創造プログラム (iTHEMS) 協賛

iTHEMS

RIKEN interdisciplinary
Theoretical & Mathematical
Sciences



MACS 教育プログラム

数理を基盤として新分野の自発的創出を促す理学教育プログラム

macs京大 検索

