
〔目 次〕

【はじめに】

【1】学会開催報告

【2】次回学会開催予告

【3】新しい研究室のご紹介

【はじめに】

木戸秋 悟

九州大学先導物質化学研究所

メカノバイオロジー学会の皆様、いつものご支援とご参加に深く感謝申し上げます。本学会も 2016 年の改組・学会化スタート以来 7 年目となりましたが、新入参画会員の方も増えつつあり、発展が続いております。

メカノバイオロジーは、生物やその周囲環境の機械的物理的特性が生体活動・生命現象に及ぼす原理を探求する研究領域であり、必要となる研究手法は分子生物、細胞生物、生物物理、物理化学、化学工学、機械工学、材料力学等々の学問分野にまたがる、極めて学際的な取り組みを必要としています。また、医学・医療とも深く関わって実学的応用展開も広く期待され、メカノバイオに関わる研究の重要性はこの 20 年、世界中で共有されるようになりました。

私自身は博士課程研究で巨大二重鎖 DNA の高分子相転移現象の物理を核とした非線形科学のテーマから生命科学研究に入り、博士取得後に医用工学・生体組織工学の領域で働く中で、これらの研究の融合する領域としてメカノバイオロジー研究の世界に導かれてきました。この学会にはいろいろなバックグラウンドをお持ちの皆様が集わっていて、毎年の年会のトピックや豊かな議論が生み出されていることと思います。

この学会の活動を通じて、本会に集う皆様お一人お一人がいろいろな新たな知見や視点を得られ、また今後もメカノバイオロジー学会が皆様の研究と学びの場として、また新たな可能性を追求するためのプラットフォームとしてますます発展することを心から願って巻頭言とさせていただきます。

【1】学会開催報告

2023年3月29日・30日、4年ぶりに対面形式にて第7回メカノバイオロジー学術総会が開催されました（世話人：北海道大学 芳賀永先生）。雪が残るキャンパスと暖かい春の陽気の中、メカノバイオロジー学会らしい白熱した議論が交わされました。

【総会プログラム】

浸透圧ストレスの細胞応答機構

名黒 功（東京大学大学院薬学系研究科）

植物液胞を『細胞内巨大構造物』として捉える

高塚 大知（金沢大学・生命理工）

高速原子間力顕微鏡によるピンキュリン/Sobrs1の動態解析

松山 大輝、黒田 美都、木村 泰久、古寺 哲幸、○木岡 紀幸（京都大学）

上皮シート張力の創傷閉鎖における機能に関するレオロジー測定

柴田 桂太朗¹、石田 紘基²、浅野 千帆莉²、米村 重信¹

（¹徳大・医歯薬・細胞生物, ²徳大・医・Student Lab）

細胞質の流れの発生機構とその発生過程における役割

木村 健二（北大・遺伝子病制御研究所）

弾性率変動によって駆動される神経分化に対するER stress pathwayの関与

岩下 美里（Korea Brain Research Institute）

輪状軟骨の"パターン"と"形"を生み出す謎を解く

古川 可奈^{1,2}、長谷川 望²、小林 優太²、松永 大樹²、出口 真次²

（¹大阪大学エマージングサイエンスデザイン R3 センター, ²大阪大学大学院基礎工学研究科生体工学領域）

マウス前後軸形成における子宮からの機械的力の役割

御子柴 誠也^{1,2}、藤森 俊彦^{1,3}

（¹基礎生物学研究所 初期発生研究部門, ²名古屋大学 理学研究科 理学専攻 生命理学領域, ³総合研究大学院大学 生命科学研究科 基礎生物学専攻）

がん細胞における転写因子ATF5を介したメカノレスポンス

石原 誠一郎、芳賀 永（北海道大学 大学院先端生命科学研究院）

【2】次回学会開催予告

次回、学会総会の開催は東京大学（世話人：名黒先生）に決定いたしました。詳細が決まり次第、学会 HP やメーリングリストにてご連絡いたします。

【3】新しい研究室のご紹介 ～平島先生～

会誌では、会員間の情報交換を進める一環として、新しく研究室を立ち上げた先生に、新しい環境の紹介をしていただくとともに、新しい研究室で目指すご研究についてご紹介いただいております。第2回は国を渡り、新しい研究室を立ち上げられたシンガポール国立大学 平島先生にお願いいたしました。

シンガポール国立大学 メカノバイオロジー研究所
平島 剛志

シンガポール国立大学メカノバイオロジー研究所（MBI）の平島剛志と申します。2022年5月末に京都大学白眉センターを離れ、現所属に主任研究員として着任しました。研究室の紹介をさせていただけるとのことで折角の機会をいただきましたので、主に学生の皆さんに向けて宣伝させていただきます。

まずは簡単に研究紹介です。私たちは細胞集団が創り出す時空間的なパターンに興味があります。特に発生や生殖の諸問題に関連づけてメカノバイオロジーの基礎理解を深める研究を進めています。これまでに培ったライブイメージングと数理モデルの融合的なアプローチに加え、マイクロ流路やゲル加工技術などの手法を取り入れて、細胞・組織の機械的なカーシグナル伝達一形（特に曲率）を統合したシステム機構の理解を目指しています。個人的には、ココ（※1）に書いたように、対象にこだわりはありません。周りが面白いと思っていないことを面白くするような研究ができれば良いと考えています。研究室のホームページはこちらです（※2）。

MBIで行われた Deepavali（インドのお祭り）時の研究室メンバー写真。向かって右から2番目が筆者。



2023年4月現時点での私の研究室のメンバーは、リサーチアシスタント1名、博士課程の学生2名、インターンの学部生1名です。ラボ1年目にもかかわらず博士課程の学生さんが2名来てくれました。参考になるかもしれませんので、PhDの学生としてMBIに入り、ラボを決めるまでのプロセスについて少し紹介します（ただし、詳細は毎年変わります）。8月にMBIに博士課程の学生として進学する時点では、どのラボに所属するかを決めておく必要はありません。3ヶ月ほどかけて、3つの異なるラボに仮所属しながら、自分に合ったラボを決めることができます。1つのラボに3週間ほど所属しますので、じっくりと考える時間が与えられます。最後に学生と研究室主催者とのマッチングを経て、11月初旬に正式に所属ラボが決まります。ちなみに、MBIはオープンラボコンセプトを重視していますので、どのラボに所属しても隣のラボとの垣根が低く、わからないことはすぐに隣の違うラボの人たちに訊ねることができます。また実験技術や機器の使い方を教えてくれる専門スタッフがいますので、すべての教育の機会を所属ラボだけに求めなくても良い仕組みがあります。ですから、所属ラボの選択時にすべての要求を満たすところを選ばなくても、目的別に分散して考えることも可能です。興味のある方は、MBIのPhDプログラムのウェブサイトをご覧ください（※3）。毎年2月頃が応募の締め切りです。こちらで紹介しているように、金銭面での待遇はかなり良いです（※3補足）。

さて、もう一つ、インターンの制度についても紹介します。私の研究室には1月にインドから学部生が来ておられて、5月末まで滞在する予定です。5月からはもう一人インドから2ヶ月間、そして8月からは中国から5ヶ月間、インターン生がやってきます。こういった学生さんは自分で奨学金を取ってきている人もいますし、MBIが提供するインターン制度 MUST program（※4）を利用してやってくる人もいます。MUSTへの応募は簡単な書類を出すだけで済みますので、是非日本からも参加希望者が増えてくれれば良いかと願っています。こちらに着任して定期的にインターン希望のメールを受け取りますが、ほとんどがインドや中国からの学生さんたちです。短期間であっても国外の異なる環境での研究経験が人生のタメになることを自覚して行動に移しているようです。MBIでのインターンに興味がある場合は、ビザ取得には2～3ヶ月は時間がかかりますので、早めにご連絡ください。

実験ベンチの様子。散らかってきました。



私の研究室や研究内容に興味がある、あるいは、よくやりたいことが分からないけど知的好奇心をもって新たな道を探索したい、という方がいましたらご連絡ください。私は面識がなくとも連絡を受けるだけでもとても嬉しいです。

本文中 URL

※ 1 京都大学白眉研究者：<https://www.hakubi.kyoto-u.ac.jp/mem/11/member-11-12>

※ 2 研究室 URL：<https://sites.google.com/view/hirashima-group/home>

※ 3 NUS-MBI Ph.D. program：<https://www.mbi.nus.edu.sg/education/graduate-program/>

※ 3 補足：<https://twitter.com/hirashima0203/status/1596058580670480384?s=20>

※ 4 NUS-MUST program：<https://www.mbi.nus.edu.sg/education/must/>

会誌に関するお問い合わせ・ご意見・ご要望は、
下記までお願いいたします。

=====

日本メカノバイオロジー学会事務局

京都大学大学院農学研究科応用生命科学専攻細胞生化学研究室

黒田 美都

kuroda.mito.8s@kyoto-u.ac.jp

=====