

Bio-mc:482

2023/9/14: 第 56 回生物機械システム研究会

2023 年 8 月 25 日

バイオエンジニアリング部門  
メーリングリスト登録者各位

日本機械学会 A-TS 02-09  
研究会主査 出口 真次（大阪大学）

バイオエンジニアリング部門研究会「生物機械システム研究会」  
第 56 回研究会を下記の要領にて開催致します。  
ご関心ある方には是非ご出席頂きますよう、宜しくお願い申し上げます。

記

---

### 第 56 回生物機械システム研究会

---

【日時】 2023 年 9 月 14 日（木） 13:30-14:45（60 min + Q&A）

【場所】 大阪大学大学院 基礎工学研究科 B 棟 3 階 303 講義室  
（大阪府豊中市待兼山町 1-3）

<https://www.es.osaka-u.ac.jp/ja/accessmap/index.html>

【オンライン参加希望者】

オンラインでの参加を希望される場合は、  
本メール末尾に記載の申込フォームをお使いの上、  
幹事（関西大学・大友）までメールにてお申込み下さい。

【講演者】

Prof. Fanlong Meng (Institute of Theoretical Physics, Chinese Academy of  
Sciences・中国科学院)

【講演タイトル】

Modeling hydrodynamically mediated collective responses of active matter - active turbulence and cilia synchronisation

**【要旨】**

I shall present our recent theoretical works on how hydrodynamics can induce collective dynamics of active matter systems. (1) Both active nematics (microtubule-motor system) and bacteria suspensions can exhibit turbulent behaviours, but with different scaling in the energy spectra. We construct an analytical model to understand such scaling behaviours in the two systems, where we reach good agreements between analytic calculations and experimental measurements. (2) Cilia can coordinate with each other by hydrodynamic interactions, beating in the form of a metachronal wave. With the dynamic model, we deal with the coordinated dynamics of a cilia array which contains an infinite number of model cilia. With the theory, we can provide the dispersion relation and predict the stable wave patterns in the model cilia arrays, which may guide future fabrications of model cilia for industrial applications.

-----オンライン参加者用申込フォーム-----

**【申込〆切】** 9/12(火) 正午まで

**【返信先】** otomo@kansai-u.ac.jp (関西大学・大友)

ご芳名 :

ご所属 :

**【照会先】**

研究会幹事 : 大友涼子 otomo@kansai-u.ac.jp

関西大学システム理工学部機械工学科