

第 12 回ソフトマター研究会 プログラム

期日： 2024 年 12 月 16 日（月）～18 日（水）

会場： 大阪大学 基礎工学部国際棟・シグマホール

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

講演時間

招待講演 : 40 分（質疑込み）

口頭講演 : 20 分（質疑込み）

ポスター講演 : 120 分（ポスター講演 1, 2 それぞれ）

12/16 月曜日（1 日目）

9:50-10:00

開会挨拶

10:00-12:00 座長：大槻 道夫

10:00-10:40 招待講演 垂水 竜一（大阪大学）

リーマン多様体を用いたソフトマターの非線形力学解析

10:40-11:00 佐野 友彦（慶應義塾大学）

Snap and Jump: How Elastic Shells Pop Out

11:00-11:20 作道 直幸（東京大学）

不均一な網目構造を持つゲルにおける負のエネルギー弾性

11:20-11:40 仲井 文明（大阪大学）

粉体の転位滑り

11:40-12:00 水野 英如（東京大学）

過冷却液体のシアニング：普遍的機構とモード結合理論

12:00-13:20 昼食

13:20-14:20 座長：池田 晴國

13:20-13:40 大山 倫弘（豊田中央研究所）

過冷却液体の動的不均一性を支配するゼロ温度臨界性

13:40-14:00 金川 哲也（筑波大学）

結晶と気泡を含む固気液三相媒質のマグマ中を伝わる P 波の理論解析

- 14:00-14:20 安田 健人 (京都大学)
Onsager-Machlup 変分原理の統計形式
- 14:20-14:40 休憩
- 14:40-16:00 座長：作田 浩輝
- 14:40-15:20 招待講演 前多 裕介 (京都大学)
アクティブ細胞骨格系の秩序と機能：配置と動きの対称性
- 15:20-15:40 江端 宏之 (九州大学)
代謝活動に駆動された臨界的細胞質レオロジー
- 15:40-16:00 山本 哲也 (北海道大学)
コンデンシンとリンカーヒストンの競合による DNA ループ構造の再構築
- 16:00-18:00
- ポスター発表 1 (P1-で始まるポスター)
- 18:00 ポスター撤去

12/17 火曜日 (2日目)

9:00-10:20 座長：金 鋼

9:00-9:20 栗田 玲 (東京都立大学)

認知症研究に対する物理学的アプローチ

9:20-9:40 中山 牧水 (京都大学)

自ら粘度勾配を形成するヤヌス粒子の泳動運動

9:40-10:00 柳沢 直也 (東京大学)

分子量多分散に由来した線状高分子溶液のせん断流動下におけるシアシニングとミクロな分子構造の関係性

10:00-10:20 畷山 多加志 (名古屋大学)

Rouse 型モデルの定常粘度と分子形態の関係

10:20-10:40 休憩

10:40-12:00 座長：吉野 元

10:40-11:00 池田 晴國 (学習院大学)

Vicsek 模型の秩序相におけるスケーリング則の理論的導出

11:00-11:20 芝 隼人 (兵庫県立大学)

グラフニューラルネットワークモデルによるガラス動力学予測 — 動的不均一性、剪断変形などの物理現象に焦点を当てた改良

11:20-11:40 松林 伸幸 (大阪大学)

全原子モデルを用いたポリマー相溶性の自由エネルギー解析

11:40-12:00 多羅間 ゾンヤ (立命館大学)

Programming interactions between colloidal particles

12:00-13:20 昼食

13:20-14:20 座長：湯川 諭

13:20-13:40 樋口 祐次 (九州大学)

粗視化分子動力学法を用いた結晶性高分子とフィラーの界面剥離プロセスの解析

13:40-14:00 増渕 雄一 (名古屋大学)

ファントム鎖網目の破断とサイクルランクの関係

14:00-14:20 吉岡 潤 (立命館大学)

液晶滴の配向場形成時における高分子の自己集積

- 14:20-14:40 休憩
- 14:40-16:00 座長：増渕 雄一
- 14:40-15:20 招待講演 樹神 弘也 (三菱ケミカル株式会社)
DX 時代における当社の材料設計研究の取り組み
- 15:20-15:40 島田 真成 (東京大学)
化学反応を伴う系の分子動力学シミュレーション
- 15:40-16:00 高井 優衣 (東京大学)
ホットリキッドマーブル
- 16:00-18:00
ポスター発表 2 (P2-で始まるポスター)
- 18:00 ポスター撤去

12/18 水曜日 (3日目)

9:00-10:20 座長：前多 裕介

- 9:00-9:20 作田 浩輝 (東京大学)
人工細胞のサイズと膜電荷に依存したタンパク質の遅い分子拡散
- 9:20-9:40 安田 修悟 (兵庫県立大学)
非即時的相互作用によって誘起される走化性細菌の集団運動
- 9:40-10:20 招待講演 齊藤 稔 (広島大学)
変形可能細胞の数理モデルから迫る、高密度細胞集団の相転移

10:20-10:40 休憩

10:40-12:00 座長：高江 恭平

- 10:40-11:00 加藤 愛理 (ボルドー大学)
薄膜液滴に閉じ込められた自己駆動粒子の周期運動
- 11:00-11:20 Jeong Kangeun (Nagoya University)
Crystallization of low density chiral active Brownian particles
- 11:20-12:00 招待講演 杉原 加織 (東京大学)
メカノクロミックポリマーを用いたセンサの開発

12:00-13:20 昼食

13:20-14:20 座長：桂木 洋光

- 13:20-14:00 招待講演 寅丸 敦志 (九州大学)
ペレーの涙の中の星
- 14:00-14:20 稲垣 紫緒 (九州大学)
複数コンパートメントにおける粉体時計

14:20-14:40 休憩

14:40-15:40 座長：波多野 恭弘

- 14:40-15:00 山口 哲生 (東京大学)
湿った粉体系の異常レオロジー挙動
- 15:00-15:20 齊藤 国靖 (京都産業大学)
変形する柔らかい粒子の非局所的な相互作用と固有振動
- 15:20-15:40 村上 洋 (量子生命科学研究所)
逆ミセルを用いたフレイリッヒの細胞モデルの研究

15:40-16:10

閉会挨拶, ポスター賞授与

ポスター発表

() 内は発表者の所属、番号の□はポスター賞の審査対象

12月16日 16:00-18:00 番号がP1-で始まるポスター

12月17日 16:00-18:00 番号がP2-で始まるポスター

12月16日 (16:00 – 18:00)

P1-01 アクティブスキルミオンの構造とダイナミクス
(名古屋大, 鳥取大) ○阿部翔太郎, 鈴木新, 宮崎州正, 高江恭平, 川崎猛史

P1-02 ふわふわ凝集体の圧密挙動
(海洋研究開発機構) ○荒川創太

P1-03 乾燥・付着性粉体への貫入抵抗力に対する物体の形状・摩擦係数の影響
(大阪大, コマツ) ○飯川直樹, 桂木洋光

P1-04 多成分系イオン結晶の電場下におけるイオン伝導
(都立大, 鳥取大) ○石川陸矢, 高江恭平, 栗田 玲

P1-05 収縮亀裂パターン形成における表面張力ゆらぎの影響
(東京大) ○伊藤伸一

P1-06 アクティブXY モデルにおけるトポロジカル欠陥と凝集現象
(大阪大) ○井上駿, 湯川諭

P1-07 濡れた粉体で構成された構造物の自重による崩壊条件
(大阪大) ○井上隆介, 大槻道夫

P1-08 Force-feedback を用いた超低周波領域のAMR測定
(九州大) ○岩崎優人

P1-09 弾性波速度を超える滑り速度での粘弾性体の変形と摩擦
(大阪大) ○岩下航, 大槻道夫

P1-10 周期剪断下におけるアンジャム相の数値的研究
(名古屋大) ○岩月弘桂, 別所秀将, 川崎猛史, 宮崎州正

P1-11 均一な局所密度場をもつガラスの体積変形に対する安定性解析
(京都大) ○浦野航, 山本潤, 柳島大輝

- P1-12 シートの巻取りにより生じるシワのメカニズム
(慶應大) ○海老根優菜, 佐野友彦
- P1-13 円筒容器内の火炎の振動現象
(九州大, 九産大) ○大谷僚平, 稲垣紫緒, 猪本修
- P1-14 イオン会合・解離過程を記述する反応座標の説明可能な深層学習を用いた探索
(大阪大) ○岡田一志, 金鋼, 松林伸幸
- P1-15 アルコール添加に伴う脂質二重膜内に溶解した蛍光プローブの応答
(大阪大) ○岡部涼, 松原優弥, 笠原健人, 松林伸幸
- P1-16 分子動力学計算と溶液統計力学理論に基づいた分子会合自由エネルギー計算手法の開発
(大阪大) ○沖田和也, 笠原健人, 松林伸幸
- P1-17 自由エネルギー計算によるネマチック-等方相転移の分子論的解析
(大阪大, 北里大, 兵庫県大) ○荻田隼輔, 石井良樹, 渡辺豪, 鷺津仁志, 金鋼, 松林伸幸
- P1-18 砂浴びの科学～毛の砂飛ばし効果について～
(大阪大, 名古屋大) ○越智友都, 明田卓巳, 藤原慎一, 桂木洋光
- P1-19 弾性リボンがつくるランダムネットワークのメカニクス
(立命館大) ○小野瑞生, 和田浩史
- P1-20 Geometry-dependent motion of L-shaped microswimmers near a planar wall
(東京大) ○カーシュナーリリアナ
- P1-21 膜透過現象を記述する方法論の開発
(大阪大) ○笠原健人, 松原優弥, 岡部涼, 松林伸幸
- P1-22 細胞骨格系の非平衡ダイナミクスにおける密度依存的な流れの発生
(京都大) ○柏原智香, 福山達也, 前多裕介
- P1-23 粉体からの水の蒸発速度
(大阪大) ○桂誠, 保田彪賀, 桂木洋光
- P1-24 泡沫の有効浸透圧
(都立大) ○金田蒼依, 栗田玲
- P1-25 極性に駆動される細胞集団の相分離
(金沢大) ○狩俣龍之介, 奥田覚

- P1-26 粘弾性膜で覆われた液相内在型の気泡集団としての非線形音響特性
(筑波大) ○川島稜輝, 金川哲也
- P1-27 パラフィン液滴の水面衝突時にできる固化膜の crack-like パターン
(奈良女子大) ○狐崎創
- P1-28 ボルツマン統計に従うヘリウム4液体の量子ポリアモルフィズムの発現
(奈良女子大) ○衣川健一, 辻本桃子
- P1-29 Calculation of global and local surface tension of lipid monolayer under high-speed deformation
(Univ. Tsukub, Tohoku Univ.) ○Nguyen Nam Quoc, Takuya Mabuchi, Tetsuya Kanagawa
- P1-30 急縮小部通過後におけるセルロースナノファイバー分散液の流動誘起配向の発達過程
(新潟大) ○草野曜圭
- P1-31 古典環状高分子系と経路積分で表された量子粒子系との対応関係の考察
(奈良女子大) ○黒川萌楓, 衣川健一
- P1-32 線虫 *C. elegans* の胚発生における細胞質の粘弾性の変化
(総研大, 国立遺伝研, 横浜市大) ○小泉咲綾, 徳安礼磨, 鳥澤嵩征, 谷本博一, 木村暁
- P1-33 界面活性剤水溶液の一軸伸長粘度とミセル構造の関係
(名古屋大) ○小井手祐介, 石田崇人, 畝山多加志, 増淵雄一
- P1-34 熱水表面温度制御による浮遊水滴の挙動解析
(大阪大) ○國料彩香里, 山本憲, 波多野恭弘, 桂木洋光
- P1-35 三葉結びのねじれ変形
(慶應大) ○後藤大輝, 佐野友彦
- P1-36 擬二次元系におけるバクテリア集団の配向秩序と定常磁場応答
(東京大, 東京科学大) ○後藤崇志, 西口大貴, 竹内一将
- P1-37 ロトカ・ヴォルテラの競争モデルにおける情報理論
(大阪大) ○後藤竜之介, 田之上智宏
- P1-38 トポロジカルガラスの起源解明：環状高分子に対するパーシステントホモロジー解析
(大阪大, 産総研, エディンバラ大) ○後藤頌太, 中村壮伸, Davide Michieletto, 金鋼, 松林 伸幸

- P1-39 非ニュートン流体中のマイクロスイマーのダイナミクス
(京都大) ○小林巧弥, 山本量一
- P1-40 粉体の協調的ダイナミクスの起源
(豊田中研, 東京大) ○小山志穂里, 大山倫弘, 水野英如, 池田昌司
- P1-41 OCT を用いた高濃度片栗粉懸濁液の粒子沈降速度の測定
(大阪大) ○佐伯翼, 桂木洋光
- P1-42 剛体円板ガラス系の深層過冷却状態における Cavity 誘起ホッピング運動の深層学習予測
(名工大) ○齋藤稜太, 華井凌平, 磯部雅晴
- P1-43 液滴の拡張・収縮における三重線の移動特性
(鳥取大, 長野工業高専) ○齋藤千夏, 石川功, 柳澤憲史, 松岡広成
- P1-44 せん断流動下の高分子溶融体の分子形状解析による理解
(大阪大) ○坂巻雄飛, 後藤頌太, 金鋼, 松林伸幸
- P1-45 生細胞の膜粘度測定
(東北大) ○佐久間由香
- P1-46 微小管集団運動による物質輸送能力の濃度依存性評価
(京都大) ○佐々木望, 谷茉莉, 市川正敏, 川又生吹, 角五彰
- P1-47 球状ハイドロゲル粒子群が示す低摩擦すべり挙動の粒子描像
(大阪大) ○佐々木勇人, 桂木洋光
- P1-48 脂質膜界面における水和構造と動的性質の分子動力学解析
(大阪大) ○四方志, 笠原健人, 金鋼, 松林伸幸
- P1-49 動力学的に制御されたマイクロ相分離
(名古屋大, 東京科学大, 大阪大) ○柴田生吹, 鳴瀧彩絵, 高橋倫太郎
- P1-50 細胞内多相非膜凝集体の RNA 合成依存的なダイナミクス変化
(京都大, 青山学院大) 嶋村悠, 坂上貴洋, 吉村成弘
- P1-51 編めるか編めないかの分類と判定
(東京大) ○嶋本大祐
- P1-52 ダブルネットワークゲルの強硬化メカニズム～ナノ細孔を利用した複合ハイドロゲルによる検証～
(東京大) ○下形晃平, 山口哲生

- P1-53** 剛体円盤の積み上げにおける破壊・非破壊転移と DEM シミュレーション
(京都大) ○鈴木隆人
- P1-54 やわらかな多孔性結晶への分子吸着キネチクス
(東京大, 鳥取大) 光元亨汰, ○高江恭平
- P1-55** グラフト高分子の膜内拡散への影響
(東北大, 山口大) ○高田翔太郎, 村島隆浩, 浦上直人, 川勝年洋, 今井正幸, 佐久間由香
- P1-56** 熱揺らぎのみに運動が駆動されるガラスでのアバランチ臨界性
(東京大) ○高羽悠樹, 水野英如, 池田昌司
- P1-57 長距離静電相互作用のカットオフ計算で生じる水の層状構造
(量子科学技術研) ○米谷佳晃

12月17日 (16:00 – 18:00)

- P2-01 混雑環境におけるキネシンの動態解析のためのマイクロレオロジー計測
(大阪大) 大橋凱, ○有賀隆行
- P2-02** 機械学習用化合物データの特異値分解による蛋白質リガンド相互作用の活性相関係数の向上
(日本大) ○遠藤修仁, 山中雅則
- P2-03** 液晶溶媒中で成長するペリレン誘導体結晶における液晶の極性基の効果
(長岡技術科学大) ○大谷沙帆, 柴田陽生, 木村宗弘
- P2-04 農業応用に向けた液晶/有機蛍光体混合膜の熱耐性・光劣化特性の評価
(長岡技術科学大) ○柴田陽生, 小林亮太, 木村宗弘
- P2-05** タウタンパク質の線維過程における前駆体の存在
(都立大, 都医学研, 東京大) ○高橋知未, 野中隆, 長谷川成人, 堀由起子, 富田泰輔, 栗田玲
- P2-06** 細胞分裂を考慮したフーリエ輪郭モデル
(広島大学) ○高村征矢, 齊藤稔

- P2-07 編み物のカール形状が生じるメカニズムと変形プロセス
(慶應大) ○田尻琴音, 佐野友彦
- P2-08 1次元非相反 Swift-Hohenberg モデルにおけるパターンダイナミクスとその分岐解析
(千葉大, 国科温州研究院) ○楯山裕太, 伊藤弘明, 好村滋行, 北畑裕之
- P2-09 Melting of Two-Dimensional Disordered Persistent Active Particles
(名古屋大) ○Duc T. Dam, Takeshi Kawasaki, Kunimasa Miyazaki
- P2-10 イオン液体中における Trp-cage の全原子 MD 解析
(大阪大) ○陳元傑, 大坂龍司, 笠原健人, 松林伸幸
- P2-11 非ブラウン懸濁液の thinning における溶媒散逸と粒子運動
(東京大) ○寺山智春, 古川亮
- P2-12 Newtonian Event-Chain モンテカルロ法を用いた剛体多角粒子系の動的挙動と相転移
(名工大) ○徳吉泰紀, 白井知樹, 麦田大悟, 磯部 雅晴
- P2-13 ジャミング転移密度近傍の非線形力学応答における粒子配置の異方性
(名古屋大) ○富岡柊太, 川崎猛史, 宮崎州正
- P2-14 非一様レプリカ液体論におけるガラス状態追跡法: 圧縮とシア
(大阪大) ○富田幸宏, 吉野元
- P2-15 アッシング処理したシリコンエラストマ薄膜上で生じる液晶分子の可逆的配向転移
(長岡技術科学大) ○中井温人, 柴田陽生, 木村宗弘
- P2-16 回転する弾性リボンの変形の力学
(九州大, 立命館大, 京都大) ○鍋島馨, 萩原宙, 高島芙弥, 和田浩史, 前多裕介
- P2-17 解釈可能な機械学習を用いたガラス系の構造秩序の探索
(名古屋大, 豊田中研) ○西垣内大祐, 大山倫弘, 川崎猛史
- P2-18 Confining geometry determines the contracted shape of active cytoskeleton
(Kyushu Univ., Kyoto Univ., Yale Univ.) ○Archit Neg, Ryota Sakamoto, Yusuke T. Maeda
- P2-19 熱緩和を伴う界面進展の余震的挙動について
(大阪大) ○野口遙佳, 波多野恭弘
- P2-20 濃厚コロイド懸濁液の緩和における流体力学的相互作用: 変位場相関の解析
(東京大) ○野地隼平, 古川亮

- P2-21 Bending response of tape springs against a notched indenter
(慶應大) ○野村駿介, 佐野友彦
- P2-22 取り消し
- P2-23 モデル生体膜の膜粘度測定における顕微鏡画像データ解析の自動化
(東北大) ○芳賀健也, 佐久間由香, 今井正幸
- P2-24 生体適合性材料に応用される高分子と水素結合する水分子の分子動力学解析
(大阪大) ○橋本貴欣, 四方志, 金鋼, 松林伸幸
- P2-25 微小厚さの粘弾性膜で覆われた気泡の集団としての非線形力学に膜の構成則が及ぼす影響
(筑波大) ○濱田貴瑞, 川畠稜輝, 金川哲也
- P2-26 流体効果のある高分子集合系の粗視化分子動力学シミュレーション
(大阪大) ○林真史, 坂巻雄飛, 後藤頌太, 金鋼, 松林伸幸, 杉山和靖
- P2-27 直接流体シミュレーションによるマイクロスイマー懸濁液の異常レオロジー研究
(東京大) ○早野陽紀
- P2-28 Equilibrium and transient behaviour of modulated binary colloid
(Nagoya Univ.) ○Suravi Pal, Jaydeb Chakrabarti, Srabani Chalrabarty
- P2-29 粘着剤の再接着・疲労特性と粘弾性
(東京大) ○福田兵馬, 山口哲生
- P2-30 粒状斜面を駆け上がる球にかかる力の推定
(大阪大) ○福本健, 山本憲, 桂誠, 桂木洋光
- P2-31 枝葉のある樹木の振動特性
(東京大) ○藤原英明, 山口哲生
- P2-32 周期外力下の Frenkel-Kontorova モデルにおける同期現象と時空間構造
(大阪大) ○舟見優, 青山和司
- P2-33 ジャミング転移密度近傍における有限剪断速度下での非線形力学応答
(名古屋大) ○別所秀将, 川崎猛史, 宮崎州正
- P2-34 Mechanics of frictional stacks
(青山学院大) ○Poincloux Samuel

- P2-35 液晶溶媒中における C₈-BTBT の挙動・配向状態の分子動力的解析
(長岡技術科学大) ○政井謙斗, 夏目駿佑, 柴田陽生, 木村宗弘
- P2-36 マイクロピペット吸引法での微小変形における非線形弾性応答の力学評価
(東京大) ○増田和俊, 柳澤実穂
- P2-37 添加剤によるグリシン結晶成長制御の全原子 MD 解析
(大阪大) ○松田琢真
- P2-38 粉体ドライアイスを混合した砂山の昇華による形状変化
(大阪大) ○松本波音季
- P2-39 青色光照射が大腸菌に及ぼす影響について
(大阪大) ○松本和海, 久富修
- P2-40 Sliding of cylindrical shell into a rigid hole: snap-fit and misfit
(慶應大) ○松本透歩, 佐野友彦
- P2-41 溶岩流の幾何学的スケーリング則
(防災科学技術研) ○丸石崇史
- P2-42 不均一溶媒環境下における会合反応の熱力学・動力的解析
(大阪大) ○丸山優星
- P2-43 自己組織化臨界現象のイベント相関
(大阪大) ○三上周大, 波多野恭弘
- P2-44 α シヌクレインの線維化およびゲル化過程
(都立大, 都医学研) ○向井優里彩, 高橋知未, 栗田玲, 野中隆, 長谷川成人
- P2-45 防曇表面における凝縮制御
(東京大, UCL) ○谷内田大貴, Noémie Muquet, Sophia Laney, Martyna Michalska,
Ioannis Papakonstantinou, Timothée Mouterde
- P2-46 膜透過過程に対する共溶媒添加効果
(大阪大) ○山下湧輝, 岡部涼, 笠原健人, 松林伸幸
- P2-47 断層発達過程におけるすべり挙動と摩擦則の効果の研究
(奈良女子大, 大阪大) ○山田光希, 波多野恭弘, 狐崎創
- P2-48 エネルギー準位統計のランドスケープと量子論的分子進化論
(日本大) ○山中雅則

- P2-49 イオン液体中における星形高分子の重合誘起自己組織化
(名古屋大,東京科学大,大阪大) ○山中理久, 鳴瀧彩絵, 高橋倫太郎
- P2-50 ネマチック相互作用が細胞内相分離に与える影響
(都立大) ○横田宏
- P2-51 変形可能な粒子系のガラス転移：硬さとフラジリティ
(名古屋大, 広島大) ○吉井究, 斉藤稔, 宮崎州正, 川崎猛史
- P2-52 深層学習によるガラス形成液体の遅いダイナミクスを特徴づける特徴量の解明
(大阪大) ○吉川航平, 矢野健太郎, 後藤頌太, 金鋼, 松林 伸幸
- P2-53 アクティブガラスの構造揺らぎ
(東京大) ○吉田真樹, 水野英如, 池田昌司
- P2-54 Low-frequency localized vibrations arise from specific structures in amorphous solids
(東京大, 豊田中研) ○Min Liu, Norihiro Oyama, Hideyuki Mizuno
- P2-55 Stick-slip Motion in Model Smectite Clay
(Osaka Univ.) ○Zhu-Yuan Lin, Takahiro Hatano
- P2-56 2層シェル構造を用いた生物の殻のモデル化と防護・脱出特性
(東京大) ○渡辺陽介, 山口哲生