

第 8 回サイボウニクス研究会

開催日時：2022 年 12 月 16 日-17 日

開催場所：蓬平温泉 福引屋

2022 年 12 月 16 日(金)

時間	種類	発表者	タイトル、内容
12:30-13:00	受付		
13:00-13:10	開会式		
13:10-14:55	学部生発表セッション	座長:庄司	各 10 分(発表 7 分+質疑 3 分)
B1	13:10-13:20	馬場 康太郎(群馬大)	機械刺激依存性チャネルを介した物質輸送観察
B2	13:20-13:30	鈴木 万絢(農工大)	電気生理学的手法を用いたカーゴ結合ペプチドの膜透過評価
B3	13:30-13:40	小川 莉奈(農工大)	β -バレル構造をつくるナノポア形成ペプチドにおけるターン周辺構造の再設計と評価
B4	13:40-13:50	相崎 佑太(東工大)	リカーシブルな DNA 液液相分離の設計
B5	13:50-14:00	神原 史佳(農工大)	統合情報理論に基づく意識をもった DNA システム実装にむけて
	14:00-14:05	休憩	
B6	14:05-14:15	宮田 大輝(慶応大)	ベイズ最適化による組織成熟化の最適培養条件の探索
B7	14:15-14:25	高木 幹太(東工大)	ヤヌス DNA 液滴の動きのシミュレーションと実験
B8	14:25-14:35	新田 颯生(農工大)	ガラスキャピラリー流路によるリポソームの作製
B9	14:35-14:45	柳川 三四郎(慶応大)	一方向性の 3 次元神経軸索形成のためのマイクロ段差流路デバイス
B10	14:45-14:55	木原 博光(農工大)	人工二分子膜のボトムアップ構築に向けた膜形成ブロックポリマーの特性評価
14:55-15:05	休憩		
15:05-17:00	大学院生セッション	座長:神谷先生	各 15 分(発表 12 分+質疑 3 分)
G1	15:05-15:20	岡田 瞬(長岡技大)	マイクロ流体デバイスを用いた細胞組織モデルの構築
G2	15:20-15:35	古市 遼平(東工大)	DNA液滴のダイナミクス研究のためのシミュレーション開発
G3	15:35-15:50	四谷 祥太郎(東大)	分子溶液プロセスによる 2 次元材料の自発的な屈曲現象 ~極薄膜による“折り紙”を目指して~
G4	15:50-16:05	Chai Hong Xuan(東工大)	3D DNA nanostructure-based assembled structures toward the construction of chromatin-like heterogeneous system
G5	16:05-16:20	中本 竜弥(東大)	中本が次世代を拓く:2D 半導体単層の超効率単離法
G6	16:20-16:35	能美 柊汰(長岡技大)	単一生体ナノポアを用いた走査型イオンコンダクタンス顕微鏡の開発
G7	16:35-16:50	望月 陸(東大)	二次元半導体研究の新機軸 ~電気化学が拓く超大面積化~
G8	16:50-17:05	林 智英(長岡技大)	自己発電型サイボーグ昆虫の行動制御
17:05-19:00	自由時間		
19:00-21:00	交流会		

2022年12月17日(土)

時間	種類	発表者	タイトル、内容
7:00-8:30	朝食		
9:00-10:20	ポスター発表	ポスター番号 P1~P24	
10:20-10:30	ポスター張替・休憩		
10:30-11:50	ポスター発表	ポスター番号 P24~P47	
11:50-12:00	休憩		
12:00-12:15	閉会式・表彰式・写真撮影		
12:30	長岡駅まで移動		

学部生発表セッション

- B1 機械刺激依存性チャネルを介した物質輸送観察
馬場康太郎(群馬大), 神谷厚輝
- B2 電気生理学的手法を用いたカーゴ結合ペプチドの膜透過評価
鈴木万絢(農工大), 橋本若奈, 齋藤千尋, 石坂幸人, 川村出, 川野竜司
- B3 β -バレル構造をつくるナノポア形成ペプチドにおけるターン周辺構造の再設計と評価
小川莉奈(農工大), 藤田祥子, 溝口郁朗, 川野竜司
- B4 リカーシブな DNA 液液相分離液滴による DNA コンピューティング
相崎佑太(東工大), 瀧ノ上正浩
- B5 統合情報理論に基づく意識をもった DNA システム実装にむけて
神原史佳(農工大), 滝口創太郎, 渡邊弘貴, 瀧ノ上正浩, 川野竜司
- B6 バイズ最適化による組織成熟化の最適培養条件の探索
宮田大輝(慶応大), 笠原啓太郎, 倉科祐太, 山田貴大, 舟橋啓, 尾上弘晃
- B7 DNA 液滴の動きのシミュレーションと実験
高木幹太(東工大), 丸山智也, 瀧ノ上正浩
- B8 ガラスキャピラリ流路によるリポソームの作製
新田颯生(農工大), 高木里菜, Ji Jiajue, 山内界周, 中澤靖元, 小祝敬一郎, 鈴木宏明, 川野竜司
- B9 一方向性の 3 次元神経軸索形成のためのマイクロ段差流路デバイス
柳川三四郎(慶応大), 根岸-加藤みどり, 尾上弘晃
- B10 人工二分子膜のボトムアップ構築に向けた膜形成ブロックポリマーの特性評価
木原博光(農工大), 鈴木春音, 川野竜司

大学院生発表セッション

G1 マイクロ流体デバイスを用いた細胞組織モデルの構築

岡田瞬(長岡技大), 庄司観

G2 DNA液滴のダイナミクス研究のためのシミュレーション開発

古市 遼平(東工大), 丸山智也, 瀧ノ上正浩

G3 分子溶液プロセスによる2次元材料の自発的な屈曲現象

～極薄膜による“折り紙”を目指して～

四谷祥太郎(東大), 吉村武, 藤村紀文, 桐谷乃輔

G4 3D DNA nanostructure-based assembled structures toward the construction of chromatin-like heterogeneous system

Chai Hong Xuan(東工大), 瀧ノ上正浩

G5 中本が次世代を拓く:2D 半導体単層の超効率単離法

中本 竜弥(東大), 藤村紀文, 桐谷乃輔

G6 単一生体ナノポアを用いた走査型イオンコンダクタンス顕微鏡の開発

能美柊汰(長岡技大), 岡田瞬, 庄司観

G7 二次元半導体研究の新機軸 ～電気化学が拓く超大面積化～

望月陸(東大), 吉村武, 藤村紀文, 桐谷乃輔

G8 自己発電型サイボーグ昆虫の行動制御

林智英(長岡技大), 庄司観

ポスター発表

- P1 Isothermal helicase-dependent amplification (HDA) for DNA droplet replication
Kira Imoto Fischer(東工大), 丸山智也, 瀧ノ上正浩
- P2 シリカ粒子の構造色フィルタを用いた小型分光システム
西田知司(慶応大), 尾上弘晃
- P3 人工細胞膜の静電容量計測による膜形成位置検出プログラムの開発
石塚洋渡(長岡技大), 能美柊汰, 庄司観
- P4 脂質-両親媒性タンパク質非対称膜小胞を用いた細胞分裂モデルの形成
鈴木允人(群馬大), 神谷厚輝
- P5 マイクロ流体デバイスによるマイクロサイズシャボン玉の作製
高木里菜(農工大), 滝口創太郎, Ji Jiajue, 川野竜司
- P6 光応答能を持つ DNA 液滴のマイクロ流れ
鶴殿寛岳(東工大), 野村 M.慎一郎, 瀧ノ上正浩
- P7 電気分解生成気泡を用いた陰窩様凹凸形状内壁を有する人工腸組織
田中秀磨(慶応大), 板井駿, 尾上弘晃
- P8 ナノスケール多色発光ディスプレイ実現に向けた超極薄膜半導体の高発光化
中原 隆宏(東大), 小林 堯史, 土肥徹次, 藤村紀文, 桐谷乃輔
- P9 細菌膜オンチップ: グラム陰性細菌外膜の再構成と抗菌ペプチドの作用評価
橋本若奈(農工大), 宮城美月, 川野竜司
- P10 DNA ハイドロゲルの遠隔制御技術の開発
佐野仁亮(東工大), 瀧ノ上正浩
- P11 マイクロファイバ状心筋組織の成熟度評価のための伝導速度一方向解析システム
益田緋里(慶応大), 板井駿, 倉科佑太, 遠山周吾, 尾上弘晃
- P12 自律分散型環境モニタリングロボットへの応用を目指した昆虫搭載型バイオ燃料電池の最適化
NGUYEN DUC QUANG(長岡技大), 林智英, 庄司観
- P13 逐次反応における酵素の近接効果
豆生田葵衣(群馬大), 神谷厚輝

P14 疎水性 β バレルペプチドナノポアの無細胞合成に向けたアプローチ

藤田祥子(農工大), 福田美唯, 溝口郁朗, 川村出, 川野竜司

P15 光化学反応を利用した DNA オリガミカプセルの機能化に向けて

山下和誼(東工大), Marcos Masukawa, 茶野真由美, 佐藤佑介, 瀧ノ上正浩

P16 単一細胞由来エクソソーム解析のためのゲル製マイクロウェルアレイデバイス

山形智咲(慶応大), 板井駿, 倉科佑太, 浅井誠, 星野歩子, 尾上弘晃

P17 マイクロ流体デバイスと半導体トランジスタの融合による夾雑溶液内毒分子センサの開発

福井 暁人(大阪府立大), 松山 圭吾, 尾上 弘晃, 板井 駿, 石倉 恵子, 池野 豪一, 長田 貴弘, 土方 優, Jenny Pirillo, 竹井 邦晴, 吉村 武, 藤村 紀文, 桐谷 乃輔

P18 Evaluation of Membrane Permeability of L-Amino Acids by Electrophysiological Measurements

ZHENG KAIYI(農工大), 和泉佳弥乃, 川野竜司

P19 Rheological effects of the insertion of nanoscale biomolecules into DNA droplets as a model for dynamic liquid-like condensates

Nathan Nunes EVANGELISTA(東工大), Masahiro Takinoue

P20 分子応答型 DNA ナノポアを用いた ATP センシング技術の確立

赤井 大夢(長岡技大), 庄司 観

P21 DNA 支持型脂質二分子膜を用いた革新的ナノポアセンサを目指して

赤井 大夢(長岡技大), 庄司 観

P22 膜透過性ペプチドのリポソーム内への蛋白質輸送ツールとしての利用

三輪明星(群馬大), 神谷厚輝

P23 リポソームへの分子輸送法の検討: 分子ロボットの実現を目指して

鈴木春音(農工大), 林貢平, 川野竜司

P24 DNA 液滴の自己複製に向けた増幅機構の開発

丸山智也(東工大), Kira Imoto Fischer, 瀧ノ上正浩

P25 DNA ナノ構造の物理的構造変化による DNA オンレータ

山口 将寿(東工大), 瀧ノ上正浩

P26 de novo 設計ペプチドナノポアによるタンパク質同定手法の検討

山地未紗(農工大), 川野竜司

P27 超音波干渉による力学刺激応答性を有する構造色デバイス

後藤颯(慶応大), 尾上弘晃

P28 量子ビットの実現に向けて一分子で魅せる新奇半導体エレクトロニクスの開拓

松山圭吾(東大), 藤村紀文, 桐谷乃輔

P29 茶カテキンを用いた人工細胞膜の耐久性向上

中山裕貴(長岡技大), 岡田瞬, 庄司観

P30 リポソーム内への物質輸送制御に向けたホスホリパーゼ D の発現

李水民(群馬大), 神谷厚輝

P31 新規配列設計した β バレルナノポアによる単一分子検出

溝口郁朗(農工大), 今井里美, 吉田秀平, 浜田芳男, 鈴木悠斗, 荒木柚葉, 臼井健二, 川村出, 川野竜司

P32 土壌の物理環境を模擬したマイクロ流体デバイスの作製

伊藤 真奈美(東工大), 山村雅幸, 瀧ノ上正浩

P33 遺伝子治療のためのアルギン酸ハイドロゲルビーズによる AAV 放出制御

日置愛基(慶応大), 高塚柁平, 倉科佑太, 尾上弘晃

P34 細胞-機械情報通信を目指した 2 枚膜貫通型 DNA ナノポアの開発

小岩滉宜(長岡技大), 庄司観

P35 膜中 DNA システム: 脂質二分子膜を介した核酸情報の伝達に向けて

滝口創太郎(農工大), 川野竜司

P36 DNA 液滴と長鎖 DNA の相互作用と分配

小林和暉(東工大), 高橋聡, 山下和誼, 瀧ノ上正浩

P37 蠟被膜が促す 0.7 nm 厚半導体の 100 倍高発光化現象

小林堯史(東大), 中原隆宏, 土肥徹次, 桐谷乃輔

P38 力学刺激応答観察可能な in vitro コラーゲン血管モデルの作製

山本颯(慶応大), 川原光稀, 三浦重徳, 村松淳平, 板井駿, 尾上弘晃

P39 サンプル調製機能を有する On-chip ナノポアセンサの開発

銭彦堯(長岡技大), 庄司観

P40 改変型 Outer membrane protein G の物質輸送の検討

登坂俊行(群馬大), 神谷厚輝

P41 ナノポアを用いたペプチド二次構造のアンフォールディング解析

福田美唯(農工大), 川野竜司

P42 DNA 液滴コンピュータのチップ化に向けた DNA 液滴サイズの増大

堀田遥香(東工大), Jing Gong, 瀧ノ上正浩

P43 光による自己組織化を用いた空間的制御可能なシステムの構築

渡邊夏海(慶応大), 尾上弘晃

P44 ハイドロゲル修飾銀マイクロ電極を用いたナノポアセンシングの検証

田辺陽暉(長岡技大), 赤井大夢, 庄司観

P45 ペプチド断片検出の精度向上を目的とした EXP2 ナノポアの改変

宮城美月(農工大), 黒川丹那, 養王田正文, 川野竜司

P46 DNA の分子反応と核酸アプタマーを利用したモジュラー式刺激応答性ゲルセンサ

加藤智史(慶応大), 石羽友莉花, 瀧ノ上正浩, 尾上弘晃

P47 DNA droplet computer for miRNA detection based on liquid-liquid phase separation

Jing Gong(東工大), Nozomi Tsumura, Yusuke Sato, Masahiro Takinoue