

## 第 15 回 日本生物物理学会 関東支部会プログラム

### 3 月 10 日 (火) 9:30~20:00

- 9:30 ~ 9:35 開会挨拶
- 9:35 ~11:05 セッション 1
- 11:05 ~11:20 休憩
- 11:20 ~12:50 セッション 2
- 12:50 ~14:00 昼休憩
- 14:00 ~15:30 セッション 3
- 15:30 ~16:00 休憩・集合写真撮影
- 16:00 ~17:30 セッション 4
- 17:30 ~17:50 総会
- 18:00 ~20:00 懇親会

### 3 月 11 日 (水) 9:30~16:55

- 9:30 ~11:00 セッション 5
- 11:00 ~11:15 休憩
- 11:15 ~12:45 セッション 6
- 12:45 ~13:35 昼休憩
- 13:35 ~15:05 セッション 7
- 15:05 ~15:20 休憩
- 15:20 ~16:50 セッション 8
- 16:50 ~16:55 閉会挨拶

3月10日(火)

セッション1 (9:35-11:05)

座長 池口 雅道 (創価大)

**IgG と VHH の抗原結合の比較：CDR のアミノ酸組成傾向と相互作用の解析**

○打越浩平<sup>1</sup>、黒田裕<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京農工大学・工

**抗体物性予測モデルの転移学習**

○佐々木健太郎<sup>1</sup>、村上泰平<sup>1,2</sup>、松永康佑<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>埼玉大・院理工、<sup>2</sup>Epsilon Molecular Engineering、<sup>3</sup>理研・R-CCS

**アレルギー性疾患を阻害しうる新規小型タンパク質の理論的設計**

○山口理湖<sup>1</sup>、季高駿士<sup>1,2</sup>、新井宗仁<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>東大・教養・統合自然、<sup>2</sup>東大・総合文化・生命環境、<sup>3</sup>東大・理・物理

**神経変性疾患関連タンパク質 SOD1 の凝集を抑制する *de novo* タンパク質の設計**

○高橋諒全<sup>1</sup>、須恵香里<sup>1</sup>、久保岳大<sup>2</sup>、神戸大朋<sup>2</sup>、村木則文<sup>1,3</sup>、古川良明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶大院・理工、<sup>2</sup>京大院・生命科学、<sup>3</sup>石川県大・生資工研

**時間情報伝達機構の解明に向けた SasA の構造基盤研究**

○鈴木颯太<sup>1</sup>、池上貴久<sup>2</sup>、後藤勝<sup>3</sup>、武藤梨沙<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東邦大院・理、<sup>2</sup>横浜市大院・生命医、<sup>3</sup>東邦大・理

**時計タンパク質 KaiB ホモログの自己会合能と時計システムにおける機能的意義**

○吉松琳々<sup>1</sup>、鈴木颯太<sup>1</sup>、池上貴久<sup>2</sup>、武藤梨沙<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東邦大学・院理、<sup>2</sup>横浜市立大学・生命医科、<sup>3</sup>東邦大学・理

## セッション 2 (11:20-12:50)

座長 高橋 諒全 (慶大)

### タウのリン酸化とオリゴマー化に対する細胞内外へのタウ導入の影響

○木村爽耶<sup>1</sup>、櫻木繁雄<sup>2</sup>、趙伯驍<sup>2</sup>、高橋俊樹<sup>2</sup>、添田義行<sup>3</sup>、高島明彦<sup>4</sup>、坂内博子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>早稲田大・先進理工、<sup>2</sup>早稲田大・理工学術院、<sup>3</sup>日本大・薬、<sup>4</sup>学習院大・理

### 神経様分化 OptoTau KI 細胞に対する 5 日間の光照射によるタウオリゴマーの生成

○松井久直<sup>1</sup>、内田智也<sup>1</sup>、高橋俊樹<sup>1</sup>、櫻木繁雄<sup>1</sup>、添田義行<sup>2</sup>、高島明彦<sup>3</sup>、吉村英哲<sup>4</sup>、坂内博子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>早大・理工、<sup>2</sup>日本大・薬、<sup>3</sup>学習院大・理、<sup>4</sup>東大・理

### 神経変性疾患関連タンパク質 SOD1 が形成する異常なオリゴマー

○三澤文香<sup>1</sup>、古川良明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶応大・理工

### Loki 古細菌アクチンの精製及び透過電子顕微鏡による構造解析

○竜田遥<sup>1</sup>、坂井岳<sup>1</sup>、柳瀬雄太<sup>1</sup>、松本友治<sup>2</sup>、成田哲博<sup>2</sup>、上田太郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>早稲田大・院先進理工学、<sup>2</sup>名古屋大・院生命理学

### *in vitro* motility assay におけるファシン架橋アクチン束の崩壊機構解析

○星田政行<sup>1,2</sup>、田路卓巳<sup>2</sup>、竹内法子<sup>1</sup>、岩田達也<sup>3</sup>、本多元<sup>2</sup>、藤原郁子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北里大学・健康、<sup>2</sup>長岡技科大・物生、<sup>3</sup>東邦大・医

### *Spiroplasma* 由来の複数 MreB によって制御されるリポソーム膜変形

三谷隆大<sup>1</sup>、西村大希<sup>1</sup>、木山花<sup>2</sup>、林真人<sup>3</sup>、瀧口金吾<sup>4</sup>、宮田真人<sup>2</sup>、○藤原郁子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長岡技科大・物生、<sup>2</sup>大阪公大・理、<sup>3</sup>東農工大・生命工学科、<sup>4</sup>名大・理

### セッション 3 (14:00-15:30)

座長 園山 正史 (群馬大)

#### E222D 置換による GFPuv の発色団のプロトン化状態の変化

○三村 唯月<sup>1</sup>、星野 大<sup>2</sup>、千葉 かおり<sup>1</sup>

<sup>1</sup>茨城高専・国際創造、<sup>2</sup>京大・薬

#### 赤色蛍光タンパク質 mCherry の分子内ペプチド結合切断反応における酸性アミノ酸の役割

○Rerganan Pattarisa<sup>1</sup>、星野 大<sup>2</sup>、鈴木 喜大<sup>3</sup>、千葉 かおり<sup>1</sup>

<sup>1</sup>茨城高専・国際創造、<sup>2</sup>京大・薬、<sup>3</sup>農研機構

#### SfApuR のシッフ塩基 pK<sub>a</sub> 制御と吸収波長特性

○高橋 大翔<sup>1</sup>、加藤 善隆<sup>1</sup>、永田 崇<sup>1</sup>、井上 圭一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東大・新領域

#### カロテノイド結合が微生物ロドプシン Kin4B8 の光反応ダイナミクスに及ぼす影響

○高島 歩睦<sup>1</sup>、柴田 桂成<sup>1</sup>、吉川 彩<sup>1</sup>、呂子琨<sup>2</sup>、井上 圭一<sup>2</sup>、石橋 孝章<sup>1</sup>

筑波大<sup>1</sup>、東大物性研<sup>2</sup>

#### イオン濃度勾配、電位勾配環境における $\kappa$ オピオイド受容体の分子動力学シミュレーション

○田丸 萩人<sup>1</sup>、光武 亜代理<sup>1</sup>

<sup>1</sup>明治大・理

#### ヒトパーフォリンの膜上拡散における膜コレステロールの役割

○粕渕 友里<sup>1</sup>、原田 隆平<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大・生命環境学群・生物学類、<sup>2</sup>筑波大・計算科学研究センター

## セッション 4 (16:00-17:30)

座長 井上 圭一 (東大)

### F。回転分子モーターの回転角に沿った自由エネルギー地形と非平衡緩和の影響

○垂迫奏人、神山幸成、高野光則  
早大院・先進研・物理応物

### ミトコンドリアによる圧力センシング機構の検討

○田村顕也<sup>1</sup>、太田善浩<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>東農工大・工

### Actr10 ノックダウンによるミトコンドリア輸送阻害系の確立

○窪田総介<sup>1</sup>、加藤尚己<sup>1</sup>、内田智也<sup>1</sup>、高橋俊樹<sup>1</sup>、坂内博子<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>早大・先進

### DDS ナノ粒子-細胞間の相互作用計測に向けた装置と逆解析理論の開発

○天野健一<sup>1</sup>、大竹巧巳<sup>2</sup>、大橋孝太郎<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>名城大・農、<sup>2</sup>名城大院・農

### ナトリウムロドプシン IaNAR の Nanodisc への組み込み条件の検討

○田村世理<sup>1</sup>、星野夢依夏<sup>2</sup>、林史夫<sup>3</sup>、菊川峰志<sup>4</sup>、下赤卓史<sup>2</sup>、園山正史<sup>2,5,6</sup>  
<sup>1</sup>群馬大・理工、<sup>2</sup>群馬大・院理工、<sup>3</sup>群馬大・コアファ、<sup>4</sup>北大・院先端生命、<sup>5</sup>群馬大・未来先端、<sup>6</sup>群馬大・食品健康セ

### タウ凝集検出発光プローブの特性評価

○木原龍太郎<sup>1</sup>、加藤尚己<sup>1</sup>、内田智也<sup>1</sup>、服部満<sup>3</sup>、永井健治<sup>3</sup>、坂内博子<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>早稲田大・先進理工、<sup>2</sup>早稲田大・理工学術院、<sup>3</sup>大阪大・産研

3月11日(水)

セッション5(9:30-11:00)

座長 松永康佑(埼玉大)

ヒトHフェリチン内に形成される鉄コアの性質

○英克明<sup>1</sup>、桑田巧<sup>2</sup>、藤原和夫<sup>1</sup>、池口雅道<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>創価大院・理工学・生命理学、<sup>2</sup>創価大・理工・共生創造

GFP様タンパク質の蛍光を強化する Wrapping 効果

○三菅 媛菜<sup>1</sup>、大島 広夢<sup>1,2</sup>、星野 大<sup>3</sup>、鈴木 喜大<sup>4</sup>、千葉 かおり<sup>5</sup>

<sup>1</sup>茨城高専・専攻科応用化学、<sup>2</sup>東大・教養、<sup>3</sup>京大・薬、<sup>4</sup>農研機構、<sup>5</sup>茨城高専・国際創造

中性子結晶構造解析データおよび AlphaFold で予測された構造データにおけるペプチド結合の歪み

○関 琉心<sup>1</sup>、國井 真帆<sup>1</sup>、茶竹 俊行<sup>2</sup>、大原 高志<sup>3</sup>、千葉 かおり<sup>1</sup>

<sup>1</sup>茨城高専・国際創造、<sup>2</sup>京大・複合研、<sup>3</sup>原科研・J-PARC センター

タンパク質の主鎖構造モデルにおける解析プログラム依存性

○國井 真帆<sup>1</sup>、茶竹 俊行<sup>2</sup>、大原 高志<sup>3</sup>、千葉 かおり<sup>1</sup>

<sup>1</sup>茨城高専・国際創造、<sup>2</sup>京大・複合研、<sup>3</sup>原科研・J-PARC センター

多発性骨髄腫の新規治療薬開発に向けた SLAMF7 の調製

○今村 大輝<sup>1</sup>、前島 和貴<sup>1</sup>、梨子田 慧<sup>1</sup>、荒川 孝俊<sup>1</sup>、横山 英志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京理大・薬

低温プラズマと超音波によるレドックス制御効果

○荻原涼介<sup>1</sup>、奥田充宏<sup>1,2</sup>、平岡和佳子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>明治大・理工、<sup>2</sup>明治大・研究知財

## セッション 6 (11:15-12:45)

座長 太田 善浩 (東農工大)

### 二成分系リン脂質混合膜の膜物性に対するフィタニル基の効果

○佐藤隼<sup>1</sup>、大村翔<sup>2</sup>、中川原亜依<sup>2</sup>、下赤卓史<sup>2</sup>、高橋浩<sup>2</sup>、高木俊之<sup>3</sup>、園山正史<sup>2,4,5</sup>  
<sup>1</sup>群馬大・理工、<sup>2</sup>群馬大・院理工、<sup>3</sup>産総研、<sup>4</sup>群馬大・未来先端、<sup>5</sup>群馬大・食健康セ

### 人工甘味料スクラロースによる脂質ラフトモデル膜の界面状態変化：Laurdan 蛍光測定

○小林美紗<sup>1</sup>、高橋 浩<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>群馬大・理工

### スフィンゴリン脂質の蓄積が角層の脂質ラメラに及ぼす影響

○村元 優月<sup>1</sup>、木下 祥尚<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>群馬大・理工

### スフィンゴ脂質とそのジヒドロ体のドメイン形成能

○木下祥尚<sup>1</sup>、山根航輝<sup>2</sup>、松森信明<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>群馬大・理工、<sup>2</sup>九州大・理

### 曲率依存的な細胞集団の流動性を制御する細胞間接着リモデリングの解析

○長井新<sup>1</sup>、平野咲雪<sup>1</sup>、新宅博文<sup>2</sup>、青木一洋<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>京大・院生命、<sup>2</sup>京大・医研

### バクテリア集団の秩序形成：先端部における細胞配向の動態解析

○住友翔<sup>1</sup>、川岸郁朗<sup>2</sup>、西川正俊<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>法政大・院理工、<sup>2</sup>法政大・生命科学

## セッション 7 (13:35-15:05)

座長 新井宗仁 (東大)

### チャコウラナメクジの嗅覚中枢におけるシナプス可塑性

○何天楽<sup>1</sup>、小松崎良将<sup>1</sup>

<sup>1</sup>日本大院・理工・物理

### 大腸菌で発現したテンプスウイルス由来エンベロップタンパク質ドメイン3により誘導される免疫応答の評価

○内田奈成<sup>1</sup>、Wei-Li Hsu<sup>2</sup>、黒田裕<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京農工大・工・生命工、<sup>2</sup>国立中興大・獣

### タンパク質分散系における遊離アミノ酸の安定化効果の分子メカニズム

○藤井貴裕<sup>1</sup>、原田隆平<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大学計算科学センター

### 塩基性アミノ酸を含まない10種類のアミノ酸からなるリボソームタンパク質のMg<sup>2+</sup>依存的な構造形成

○趙方正<sup>1</sup>、八木創太<sup>1,2</sup>、赤沼哲史<sup>1</sup>

<sup>1</sup>早大・人科、<sup>2</sup>理研・IMS

### 祖先復元型 CPR 由来リジル tRNA 合成酵素の耐熱性

○木村円香<sup>1</sup>、八木創太<sup>1,2</sup>、赤沼哲史<sup>1</sup>

<sup>1</sup>早大・人科、<sup>2</sup>理研・IMS

### 好熱性真菌由来クチナーゼのコンセンサス設計とジスルフィド結合導入による耐熱化

○尾木哲人、福永里莉、趙方正、赤沼哲史

早稲田大・人間科学

## セッション 8 (15:20-16:50)

座長 由良 敬 (早大)

### 大腸菌発現した多ジスルフィド結合蛋白質の天然構造形成の確率的解析

○金子海青、黒田裕

東京農工大・工・生命工

### タウ線維伸長における遷移状態候補の探索

○津田優太<sup>1</sup>、松永康佑<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>埼玉大・院理工、<sup>2</sup>理研・R-CCS

### アルツハイマー病特異的タウ線維の逆フォールディング解析

○田實元陽<sup>1</sup>、本間さくら<sup>1</sup>、松永康佑<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>埼玉大・院理工、<sup>2</sup>理研・R-CCS

### AI-Driven OFLOOD：人工知能で予測された多状態の強化サンプリングに基づくタンパク質の自由エネルギー計算手法の開発

○青木斗真<sup>1</sup>、原田隆平<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大・生物、<sup>2</sup>筑波大・計セ

### 汎用機械学習力場を用いた酵素反応機構と自由エネルギー解析

○山内仁喬

<sup>1</sup>Matlantis 株式会社

### タンパク質構造生成拡散モデルの制御による AFM 画像解析

○大西蓮<sup>1</sup>、川合毅<sup>1</sup>、松永康佑<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>埼玉大・院理工、<sup>2</sup>理研・R-CCS