



第 18 回バイオダイナミクス研究会 (R7 年度交流会)

開催日程	令和 7 年 11 月 20 日 (木)
会場	CAST 大ホール (講演)、多目的室 (ポスター)、交流サロン (懇親会)
プログラム	13:30-13:40 ご挨拶 (當舎武彦 バイオダイナミクス研究センター長) 13:40-14:40 招待講演 (古寺哲幸 金沢大学 ナノ生命科学研究所) 15:00-16:00 ポスターセッション (奇数番号) 16:15-17:15 ポスターセッション (偶数番号) 17:50-19:50 懇親会
主催	バイオダイナミクス研究センター
お問い合わせ	生体物質構造学 II 分野 (久保)

開催趣旨

R3 年度より、生命科学研究科と物質科学研究科が統合し、「理学研究科」がスタートしました。この統合を契機に、生命科学研究科のピコバイオロジー研究センターが改組され、「バイオダイナミクス研究センター」が発足しました。ピコバイオロジー研究センターでは、タンパク質の構造を高精度 (ピコメートルレベル) で解析するピコバイオロジーを推進してきましたが、バイオダイナミクス研究センターではそれに時間軸を導入し、タンパク質の機能時の動的構造や様々な制御因子との複合体形成を高精度で解析する「ダイナミックピコバイオロジー」を推進しています。バイオダイナミクス研究センターには、構造生物学関連分野の研究室が 6 つあり、X 線構造解析、振動分光、クライオ電子顕微鏡等における最先端技術を駆使した研究が精力的に展開されています。各研究室が得意とする測定技術や研究ノウハウを共有し、動的構造研究の強化・発展を目指して、交流会を開催します。

講演概要

講師: 古寺哲幸 (金沢大学 ナノ生命科学研究所)

演題: 高速 AFM によるバイオダイナミクス観察

要旨: 高速 AFM は、ナノメートルレベルに先鋭化した探針で試料表面を高速になぞる (走査する) ことで、試料表面の形状と動きを可視化するユニークな顕微鏡法です。水溶液中の観察基板におかれたタンパク質をサブ秒の時間分解能、XY 方向に数 nm、Z 方向に 0.1 nm 程度の空間分解能で観察できる性能をもちます。動作中のタンパク質を直接可視化できるため、観察対象の機能メカニズムに関して深い理解が得られることがあります。特に、従来の構造生物学的手法が苦手とするフレキシブルな構造を持つ分子の観察に威力を発揮します。本発表では、高速 AFM の計測原理を簡単に紹介した後、近年の観察例や、顕微鏡装置の高度化について紹介します。

ポスターセッションプログラム@多目的室(15:00-17:40)

生体物質構造学 I 分野			
1*	射場俊樹	M1	電子分岐型[FeFe]ヒドロゲナーゼ TmHydABC の X 線結晶構造解析に向けた試料調製
2*	森佑太	M1	異化的亜硫酸還元酵素の構造解析に向けた試料調製法の検討
3	中島ももか	M1	温度および沈殿剤がもたらす[NiFe]ヒドロゲナーゼの構造への影響
4*	段野王海	B4	[NiFe]ヒドロゲナーゼの活性化-不活性化機構の構造化学的研究
生体物質構造学 II 分野			
5*	松田七海	M2	DNA 光修復反応の分子進化に関する分光学的研究
6	佐藤優樹	M2	二機能性クリプトクロム光応答ダイナミクスの赤外分光解析
7*	布川巧真	M1	オオカバマダラクリプトクロムによる磁気受容機構の分光学的解析
8*	吉見円来	M1	二機能性クリプトクロムの天然変性領域が機能制御に与える影響 ～X 線小角散乱と分子シミュレーションによるアンサンブル構造解析～
9	中島麻衣	B4	6-4 光回復酵素による DNA 光修復の光強度依存性
細胞制御学 II 分野			
10	浦敦人	D2	鉄輸送タンパク質の機能解析
11	川上凌平	D1	シトクロム <i>c</i> 依存型一酸化窒素還元酵素二量体の構造機能解析及び反応機構解明に向けた挑戦
12*	谷林桜来	M1	緑膿菌由来脱窒タンパク質超分子複合体の捕捉を目指して
13*	豊島諒士	M1	シトクロム <i>c</i> 依存型一酸化窒素還元酵素の反応中間体捕捉に向けて
14*	高橋向日葵	B4	一酸化窒素不均化酵素の反応機構解明に向けたキノール依存型一酸化窒素還元酵素の変異体の機能解析
15*	辻幸乃	B4	HemAT センサードメインの時分割構造解析に向けた結晶化の条件検討
16	平田柚葉	B4	ウシ心筋シトクロム酸化酵素反応中間体の構造解析
17*	南出陽生	B4	ヒト由来鉄還元酵素と二価金属輸送体における分子間相互作用の解析
18*	向井乃愛	B4	フェリチンの鉄取り込みの分子動画撮影に向けた微結晶の調製
19*	祐尾尚希	B4	酸素センサータンパク質 HemAT 全長型における精製と結晶化の条件検討
生体分子生合成分野			
20	後藤終哉	客員研究員	複数の機能をもつシャペロン PSMD9 によって制御されるプロテアソーム複合体形成機構
21	奥邨遥生	B4	病原細菌エフェクターの機能解明に向けた活性測定と結晶化
生体高分子動的構造解析学分野			
22*	住田一真	M2	クライオ電子顕微鏡を用いたタンパク質構造動態の可視化
23*	田中慈人	M2	ウシ ATP 合成酵素の高分解能なクライオ電子顕微鏡単粒子解析に向けて
24*	川内紗英	B4	蛍光タンパク質 StayGold における放射線損傷の定量評価
細胞膜超分子複合体機能解析学分野			
25*	片岡万知華	D2	ABC 型ヘムトランスポーターの構造変化とサブユニット間の共役メカニズム
26	吉田昌紘	M1	SPring-8 を用いた黄色ブドウ球菌由来ヘム結合タンパク質の超高分解能 X 線結晶構造解析

27	加藤早智	B4	電位依存性のプロトンチャネルの二量体協調的プロトン透過機構の解明
情報理学分野			
28	安達快	B4	P53N 末端領域の MD シミュレーションによる構造解析
29	五十嵐稜真	B4	MD シミュレーションを用いた β -CD とアスピリンの複合体解析
30	水野智章	B4	拡散モデルによる画像生成の シニョリン構造生成への応用

発表番号に*が付された発表者は、ポスター発表賞応募者（奇数 9 名、偶数 8 名）

展示用パネルのサイズは 1175 mm×1640 mm です。ピンは会場にあります。