

ISSP ワークショップ「レチナールタンパク質の光機能発現の物理と化学」プログラム

日時：2019年9月5日（木）-6日（金）

場所：〒277-8581 千葉県柏市柏の葉5丁目1-5

東京大学物性研究所・大講義

9月5日（木）

12:00-	受付開始（東京大学・物性研究所・大講義室前）
12:50-13:00	開催の辞

座長：菊川 峰志（北海道大学）

13:00-13:25	O-1 水谷 泰久（大阪大学） 「時間分解振動分光法とロドプシン研究」
13:25-13:50	O-2 川村 出（横浜国立大学） 「固体 NMR を用いたロドプシンの細胞膜中における構造解析」
13:50-14:15	O-3 加藤 英明（東京大学、JST・さきがけ） 「構造情報を利用した新規チャンネル型ロドプシンの開発と探索」
14:15-14:30	休憩

座長：塚本 寿夫（分子科学研究所）

14:30-14:55	O-4 寺北 明久（大阪市立大学） 「動物光平衡型オプシンの分子特性と光遺伝学ツールとしての有用性」
14:55-15:20	O-5 今元 泰（京都大学） 「ロドプシン光活性化の構造変化とダイナミクス」
15:20-15:45	O-6 松山 オジョス 武（理化学研究所） 「The action spectrum: lessons learned from melanopsin's tristability」
15:45-16:00	休憩
16:00-17:30	ポスター発表（奇数）

座長：井上 圭一（東京大学・物性研究所）

17:30-18:15	基調講演・七田 芳則（立命館大学、京都大学・名誉教授） 「ロドプシン研究の潮流」
18:15-18:30	懇親会移動
18:30-20:30	懇親会（@柏の葉キャンパス カフェテリア）

9月6日（金）

座長：今元 泰（京都大学）

9:00- 9:25	O-7 山崎 洋一（奈良先端大学） 「水溶性光受容体 PYP の光化学反応と相互作用」
------------	--

9:25- 9:50	O-8 須藤 雄気 (岡山大学) 「微生物型ロドプシンによるボトムアップ型光操作ツール開発」
9:50-10:15	O-9 成 鍼 (京都大学) 「チャンネルロドプシンに関する理論研究」
10:15-10:30	休憩
座長：水谷 泰久 (大阪大学)	
10:30-10:55	O-10 南後 恵理子 (京都大学) 「X線自由電子レーザーによるロドプシン類の分子動画解析」
10:55-11:20	O-11 藤澤 知績 (佐賀大学) 「低温ラマン分光法によるナトリウムポンプロドプシンの初期構造変化の研究」
11:20-11:45	O-12 田原 進也 (大阪大学) 「フェムト秒紫外誘導ラマン分光法による微生物型ロドプシンの超高速タンパク質応答の研究」
11:45-11:55	写真撮影
11:55-13:00	昼食
13:00-14:30	ポスター発表 (偶数)
座長：須藤 雄気 (岡山大学)	
14:30-14:55	O-13 八尾 寛 (東京大学、東北大学・名誉教授) 「レチナールタンパク質の適材適所ーオプトジェネティクスユーザーからの提言」
14:55-15:20	O-14 角田 聡 (名古屋工業大学、JST・さきがけ) 「酵素型ロドプシンの分子機構」
15:20-15:45	O-15 塚本 寿夫 (分子科学研究所、JST・さきがけ) 「無脊椎動物オプシンの物性を利用してイオンチャンネルを光操作する」
15:45-16:00	休憩
座長：寺北 明久 (大阪市立大学)	
16:00-16:25	O-16 菊川 峰志 (北海道大学) 「微生物ロドプシンのホモ多量体形成の機能的意義」
16:25-16:50	O-17 村田 武士 (千葉大学) 「耐熱性ロドプシンの立体構造と耐熱化メカニズム」
16:50-17:15	O-18 佐藤 恵太 (岡山大学) 「Opn5 の分子機構多様性とその応用」
17:15-17:40	O-19 神取 秀樹 (名古屋工業大学) 「ロドプシンを定義する」
17:40-17:50	閉会の辞
17:50-	研究室見学 (希望者のみ)

ポスター発表

- P-1 「Triton X-100 を用いた Proteorhodopsin の可溶化および光機能中間体の解析」
○山本 愛理¹、林 史夫²、菊川 峰志^{3,4}、園山 正史^{1,5,6} (1群馬大・院理工、²群馬大・機器分析セ、³北海道大・先端生命、⁴北海道大・国際連携研究教育局、⁵群馬大・食健康セ、⁶群馬大・未来先端)
- P-2 「固体 NMR による KR2 の水素結合ネットワークの解析」
○金子 莉奈¹、重田 安里寿²、長島 敏雄³、山崎 俊夫³、井上 圭一⁴、神取 秀樹⁵、川村 出^{1,2} (1横国大・院理工、²横国大・院工、³理研、⁴東京大、⁵名工大)
- P-3 「KR2 におけるレチナールシッフ塩基の水素結合の特異性」
○篠崎 友香¹、大友 章裕²、水野 操²、神取 秀樹³、水谷 泰久² (1大阪大・理、²大阪大・院理、³名工大・院工)
- P-4 「無脊椎動物視覚ロドプシンにおける対イオン-プロトン化シッフ塩基間相互作用の変異体解析」
○永田 崇¹、小柳 光正¹、塚本 寿夫¹、Eshita Mutt²、Gebhard F. X. Schertler^{2,3}、Xavier Deupi²、寺北 明久¹ (1大阪市大、²Paul Scherrer Inst.、³ETH Zürich)
- P-5 「NpHR の光駆動イオン輸送機構に関する理論的研究」
○小山 糧、長谷川 太佑、林 重彦 (京都大)
- P-6 「ミトコンドリア光操作による神経・代謝クロストークの解明」
○久保 尚子¹、井上 圭一²、八尾 寛² (1東北大、²東京大)
- P-7 「GtACR1 の分子機構に関する理論的研究」
○鹿倉 啓史、成 鍼、林 重彦 (京都大)
- P-8 「能動輸送のパナマ運河モデルと光駆動ナトリウムポンプの特殊性」
○神取 秀樹^{1,2}、井上 圭一^{1,2,3,4}、角田 聡^{1,3} (1名工大・院工、²名工大・オプトバイオ、³JST・さきがけ、⁴東京大)
- P-9 「4つのドメインからなるヘリオロドプシンがもつ光反応ダイナミクス比較」
○水鳥 律¹、今野 雅恵^{1,2}、Manish Singh¹、井上 圭一^{1,3}、Oded Béjà⁴、神取 秀樹^{1,2} (1名工大・院工、²名工大・オプトバイオ、³東京大、⁴イスラエル工大)
- P-10 「Anion binding to mutants of the Schiff base counterion in heliorhodopsin 48C12」
○Manish Singh¹、Kota Katayama^{1,2}、Oded Béjà³、Hideki Kandori^{1,2} (1Dep. Life Sci. Appl. Chem., Nagoya Inst. Tech.、²OptBioTech. Res. Ctr., Nagoya Inst. Tech.、³Technion - Israel Inst. Tech.)
- P-11 「霊長類色覚センサー蛋白質の光反応ダイナミクスの赤外分光解析」
○佐々木 拓磨¹、片山 耕大¹、今井 啓雄²、神取秀樹¹ (1名工大、²京都大)

- P-12 「赤外分光法によるイオンチャネルタンパク質におけるイオン-タンパク質間相互作用の研究」
○古谷 祐詞 (分子研、総研大、名工大)
- P-13 「光依存性ホスホジエステラーゼ Rh-PDE の結晶構造解析」
○生田 達也¹、志甫谷 渉¹、角田 聡^{2,3}、神取 秀樹²、濡木 理¹ (¹東京大、²名工大、³JST・さきがけ)
- P-14 「Schizorhodopsin の光駆動内向きプロトン輸送とその分子メカニズム」
○井上 圭一^{1,2}、角田 聡^{1,3}、Manish Singh¹、今野 雅恵¹、富田 紗穂子¹、細島 頌子¹、中村 良子¹、渡辺 大輝^{4,5}、内橋 貴之⁴、Rohit Ghai⁶、Oded Béjà⁷、神取秀樹^{1,8} (¹名工大・院工、²東京大・物性研、³JST・さきがけ、⁴名古屋大・院理、⁵生命創成探究センター、⁶CAS、⁷イスラエル工大、⁸名工大・オプトバイオ研究センター)
- P-15 「ニワトリクリプトクロム 4 における中性ラジカル形成過程の観測」
○大塚 浩晨¹、三井 広大¹、三浦 宏太¹、岡野 恵子¹、今元 泰²、岡野 俊行¹ (¹早大・先進理工、²京都大・院理)
- P-16 「光駆動型磁気受容体候補分子 cCRY4 の組換えタンパク質の発現およびタンパク質精製系の検討」
○三浦 宏太、三井 広大、岡野 恵子、岡野 俊行 (早大・先進理工)
- P-17 「X 線自由電子レーザーによるチャネルロドプシンの時分割構造解析」
○小田 和正 (東京大)
- P-18 「*Indibacter alkaliphilus* 由来 Na⁺ポンプ型ロドプシンの輸送過程の解析」
○加藤 朝也、村部 圭祐、塚本 卓、相沢 智康、出村 誠、菊川 峰志 (北海道大・院生命)
- P-19 「XFEL でみた Cl⁻イオンポンプロドプシンの構造変化」
○保坂 俊彰¹、南後 恵理子²、久保 稔³、野村 高志³、中根 崇智⁴、染谷 友美¹、岩田 想²、白水 美香子¹ (¹理研・生命機能科学研究センター、²京都大・分子生体統御学講座、³兵庫県大・院生命理、⁴MRC Laboratory of Molecular Biology)
- P-20 「KR2 のナトリウムイオン輸送時における F ヘリックスの構造変化」
○大友 章裕¹、水野 操¹、井上 圭一²、神取 秀樹³、水谷 泰久¹ (¹大阪大・院理、²東京大・物性研、³名工大・院工)
- P-21 「H⁺ポンプ型ロドプシンの H⁺ドナー残基に関する研究」
○菊川 峰志¹、佐々木 将伍¹、西谷 宏輝¹、塚本 卓¹、相沢 智康¹、出村 誠¹、田母神 淳² (¹北海道大、²松山大)

P-22 「Crystal Structure of Heliorhodopsin」

○志甫谷 渉¹、井上 圭一²⁻⁵、マニッシュ シン²、今野 雅恵²、細島 頌子²、山下 恵太朗¹、池田 健人⁶、樋口 昌光¹、岡崎 早恵¹、井爪 珠希¹、橋本 真典²、水鳥 律²、富田 紗穂子²、山内 夢叶²、吉住 玲²、片山 耕大^{2,3}、角田 聡^{2,5}、柴田 幹大^{7,8}、古谷 祐詞^{2,9,10}、アリーナ プシュカレフ¹¹、オデド ベジャ¹¹、内橋 貴之^{12,13}、神取 秀樹^{2,3}、濡木 理¹ (¹東京大・院理、²名工大・院工、³名工大・オプトバイオテクノロジー研究センター、⁴東京大・物性研、⁵JST・さきがけ、⁶金沢大・院自然科学、⁷金沢大・ナノ生命科学研究所、⁸金沢大・新学術創成研究機構高速バイオAFM応用研究ユニット、⁹分子研、¹⁰総研大・院物理科学、¹¹イスラエル工大、¹²名古屋大・院理、¹³名古屋大・構造生物学研究センター)

P-23 「レチナールを結合するリジンを保存しない微生物型ロドプシンの光機能獲得」

○山内 夢叶¹、今野 雅恵^{1,2}、山田 大智^{1,3}、由良 敬^{4,5,6}、井上 圭一^{1,7}、Oded Béjà⁸、神取 秀樹^{1,2} (名工大・院工¹、名工大・オプトバイオテクノロジー研究センター²、³兵庫県大・院生命理、⁴お茶の水大・院人間文化、⁵お茶の水大・シミュレーション生命情報、⁶早大・先進理工、⁷東京大・物性研、⁸イスラエル工大)

P-24 「ロドプシングアニル酸シクラーゼの構造解析」

○二又 葉音¹、志甫谷 渉¹、角田 聡^{2,3}、神取 秀樹²、濡木 理¹ (¹東京大・院理、²名工大・院工、³JST・さきがけ)