

第1回学際化学若手育成シンポジウム

- ・主催：大阪公立大学大学院理学研究科化学専攻
- ・日程 2023年3月9日（木）
- ・会場 大阪公立大学 杉本キャンパス 学術情報総合センター・文化交流室（1F）



・プログラム

10:00～10:10	開会の挨拶	
10:10～10:40	依頼講演	迫田 憲治（光物理化学研究室） 「微小液滴の顕微分光ーバルク溶液と微小液滴では何が異なるのか」
10:40～11:40	招待講演	小林 洋一（立命館大学生命科学部） 「半導体ナノ結晶の特異な光化学反応過程の開拓と応用」
11:40～13:00	昼食休憩	
13:00～13:30	依頼講演	藤原 亮正（機能物質化学研究室） 「極限環境におけるアミノ酸の分子認識と化学進化」
13:30～14:30	招待講演	井上 圭一（東京大学物性研究所） 「化学の視点で探る微生物ロドプシンの不思議と可能性」
14:30～14:50	休憩	
14:50～15:20	依頼講演	亀尾 肇（有機金属錯体化学研究室） 「押して駄目なら引いてみよう」
15:20～16:20	招待講演	山口 哲志（東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻） 「バイオ界面を制御する光化学」
16:20～16:30	閉会の挨拶	
16:40～17:40	ポスター発表（つくるま・学術情報総合センター1F）	

招待講演



小林 洋一（立命館大学生命科学部）

「半導体ナノ結晶の特異な光化学反応過程の開拓と応用」

本講演では、近年発表者が見出した半導体ナノ結晶（ナノメートルオーダーの半導体微粒子）の特異な光反応過程について発表する。具体的には、半導体ナノ結晶の芳香族有機配位子が可視光照射に応じて擬可逆的に脱離する現象や、可視光線照射によるパーフルオロアルキル化合物（炭素原子の中で最も強い C-F 結合で覆われた難分解性化合物）の光分解について紹介する。



井上 圭一（東京大学物性研究所）

「化学の視点で探る微生物ロドプシンの不思議と可能性」

ロドプシンは自然界に広範に存在し、レチナールを発色団とする光受容膜タンパク質のスーパーファミリーである。中でも近年、微生物のロドプシンが光エネルギーを用いて、極めて多様な生理機能を発現することが明らかとなり、オプトジェネティクス（光遺伝学）のツールとしても注目されている。本講演では我々がこれまでに行った微生物ロドプシンの機能メカニズム研究や、新規分子ツール開発、さらには機械学習を用いた研究アプローチについて紹介する。



山口 哲志（東京大学大学院工学研究科）

「バイオ界面を制御する光化学」

生命システムは、分子レベルから個体レベルに至るまで、それぞれの階層で構成要素間の相互作用を介して活動し、制御されている。従って、その界面での相互作用を人為的に光制御できれば、任意の生命システムを遠隔操作できると考えられる。そこで、分子や細胞の相互作用を効果的に光制御できる分子ツールを開発してきた。本講演会では、我々が開発してきた「嵩高いケーシング技術」「ケージド細胞」「光応答性細胞固定化剤」について、その開発戦略から応用まで紹介する。

学内依頼講演

迫田 憲治

「微小液滴の顕微分光 ―バルク溶液と微小液滴では何が異なるのか―」

近年、ミクロンサイズの微小液滴中（体積にして数フェムトリットル程度）で進行する化学反応がバルク溶液中と比べて数桁以上速く進んだり、全く異なる生成物を与えたりといった、溶液を微小化することによる化学反応への影響が多く報告されている。しかしながら、その原因については未解明な点が多い。本講演では空間捕捉した単一微小液滴のレーザー顕微分光を通して見えてきた、液滴中における溶存分子の特異な振る舞いについてご紹介したい。

藤原 亮正

「極限環境におけるアミノ酸の分子認識と化学進化」

地球外物質から鏡像異性体過剰のアミノ酸や糖が検出され、生体関連分子の地球外起源説が有力となってきた。星間分子雲で生成した有機分子はその構造に応じた分子認識能を有するため、生成後に分子雲の反応性に影響を与えると考えられる。本研究では分子認識とエナンチオ選択的反応の関係を調べるため、水素結合などの比較的弱い分子間相互作用で形成する気相クラスターを模擬星間分子雲とした化学進化の実験的研究を進めている。

亀尾 肇

「押して駄目なら引いてみよう」

ノーベル賞の受賞対象となったフェロセンの構造化学、オレフィンメタセシスやクロスカップリング反応の触媒化学に代表されるように、有機金属化学は周辺領域とともに大きく発展してきた。さらに高度な機能が要求される現代化学において、有機金属錯体の配位子のデザインは核心的な課題と言える。本講演では、電子を受容する新しいタイプ (Z 型) の配位子をデザインし実現してきた研究成果について概説する。