物性有機化学研究グループ（池田研究室 ６Ｆ）
Physical Organic Chemistry

大阪公立大学 Osaka Metropolitan University

Website: https://www.omu.ac.jp/eng/apchem_05/
𝕏: @ikeda_photochem

＜構成員＞

池田浩 教授
光化学
電子移動化学

松井康哲 准教授
光エネルギー変換
時間分解分光

大堀拓也
特任助教
（博士研究員）

内藤裕義
特任教授
デバイス物理

D：2人　M：12人　B4：??
秘書：1人，客員研究員：2人

＜研究分野＞

物性有機化学

有機金属化学 / 電子移動化学 / 有機光化学 / 有機合成化学 / 有機物理化学

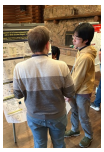
＜研究室の特徴＞

- 基礎研究を重視
- 有機光化学がベース
- テーマ，研究ツールが多様
- 勉強会（光化学等）
- 国内外の学会に積極的に参加
- プレゼンテーションの指導
- 国内外との多様な共同研究

⇒

- 新学理&新現象の発見
- 有機化学&光化学の基礎を修得
- 幅広い知識&スキル
- 上位合格&奨学金
- 学会での受賞
- 就活にも有利
- 強固なネットワーク

＜研究方針＞



学会発表
論文発表

設　計

理論計算用
コンピュータ

物性評価　　有機合成

池田　浩先生が
- 光化学協会賞を受賞
- 有機合成化学協会関西支部賞を受賞
- 有機電子移動化学学術賞を受賞

＜充実した研究設備＞

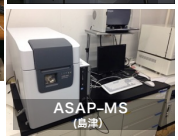
光フロー
リアクター
システム

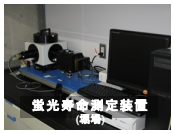
溶媒精製装置
(Glass Contour)

グローブボックス
(Korea Kiyon)

分取HPLC　(Biotage)

分取GPC
(日本分析工業)


ASAP-MS
(島津)

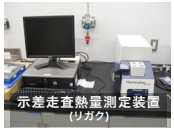

蛍光寿命測定装置
(堀場)

CV-UV
(ALS-Oceans/浜松ホトニク)

400 MHz NMR
(Bruker)

紫外/可視/近赤外
吸収分光計（日本分光）

蛍光測定装置
(日本分光)


示差走査熱量測定装置
(リガク)

絶対PL量子収率測定装置
(浜松ホトニクス)

＜こんな化学者になりたい＞

- 国際社会で活躍
- メーカーで基礎研究&開発
- 研究者になる野望
- 深い基礎&幅広いスキル
- 学際領域に対応
- 有機エレクトロニクスに挑戦
- 新しい化学にチャレンジ
- インフォマティクスも活用

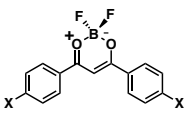
＜卒業生の進路＞

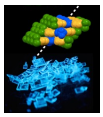
◆学域卒業後：大学院，就職（公務員等）
◆博士前期課程修了後
- 企業へ（化学メーカー等）
- 博士課程進学
  （日本学術振興会特別研究員も）

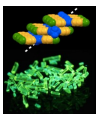
◆博士修了後
- 企業へ（化学メーカー等）
- 公的研究機関（大学教員，理研 等）

＜研究１＞ 新奇発光性有機結晶の創出

◇ ジアロイルメタナートボロンジフロリド

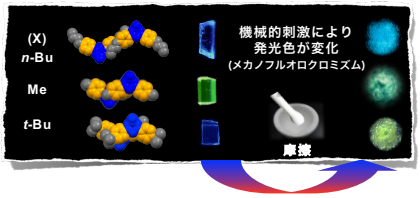


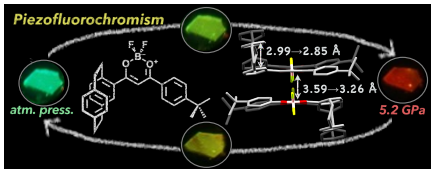




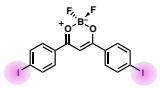
結晶構造で発光特性を「制御」する

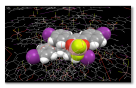
Chem. Eur. J. 2015, *20*, 18127–18137.
Tetrahedron Lett. 2012, *53*, 4049–4053.
Tetrahedron Lett. 2013, *54*, 4380–4384.





パラシクロファン導入でピエゾフルオロクロミズムを発現！
Tetrahedron Lett. 2022, *101*, 153913.





ヨウ素導入で常温リン光を発現

ChemPhysChem 2016, *17*, 4033–4036.

入井駿君（D3）が，
- 基礎有機化学討論会でポスター賞を受賞
- CSJ化学フェスタでポスター賞を受賞
- UOH-FZU-OMU Joint International SymposiumでBoard Member Award
- JSTプログラムの支援（給与&研究費）

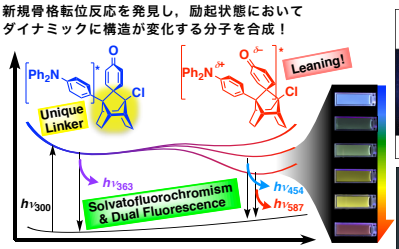
田中未来君（D卒）が，
- 光化学討論会で優秀学生発表賞（口頭）を受賞
- 有機π電子系シンポジウムでポスター賞を受賞
- 日本学術振興会特別研究員（給与&研究費）

山本 俊君（M卒）が，
- 構造有機若手の会でポスター賞を受賞
- 色材研究発表会で優秀ポスター賞を受賞

＜研究 2＞ 新規電子移動反応の開拓

一電子σ結合を直接観測！

新規骨格転位反応を発見し，励起状態において
ダイナミックに構造が変化する分子を合成！



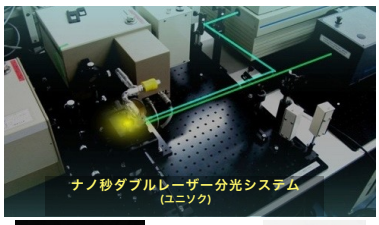
Cover Picture x 2!

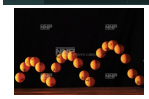
和田佳成太君（M2）が，
- 第14回CSJ化学フェスタ2024で優秀ポスター賞を受賞

ChemPhotoChem 2020, *4*, 158.
Photochem. Photobio. Sci. 2018, *17*, 1157.
Asian J. Org. Chem. 2017, *6*, 458

倉本悠太郎君（D卒）が，
- 日本化学会春季年会で学生講演賞を受賞
- 日本学術振興会特別研究員（給与&研究費）
- その他多数の受賞

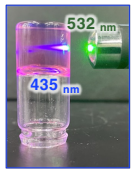
＜研究 3＞ レーザー時間分解分光法による新規光化学現象の解明


ナノ秒ダブルレーザー分光システム
(ユニソク)



化学反応を
「見る」

◇ 光アップコンバージョン



「分子内三重項ー三重項消滅」
による光の短波長変換

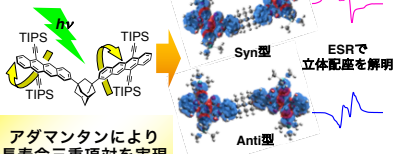
長岡朋希君（D3）が，
- CSJ化学フェスタで 優秀ポスター発表賞を受賞
- 大阪公立大学工学研究科国際シンポジウムでExcellent Poster Awardを受賞
- 基礎有機化学討論会でポスター賞を受賞
- 日本学術振興会特別研究員に就任（給与&研究費）

河岡秀平君（M卒）が，
- Korea-Japan Symposium on Frontier PhotoscienceでBest Poster Awardを受賞

松井先生が光化学協会奨励賞を受賞

◇ 分子内一重項分裂システムの構築

五重項多重励起子を経由した
分子内一重項分裂

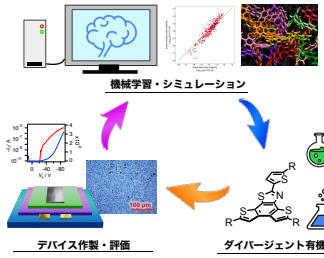


アダマンタンにより
長寿命三重項対を実現

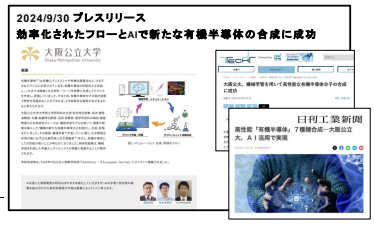
J. Phys. Chem. C 2019, *123*, 18813.

＜研究4＞ 有機エレクトロニクス材料の開発

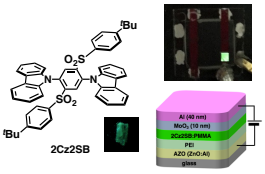
◇ 機械学習（AI）を利用した有機半導体の開発



Tetrahedron Lett. 2013, *54*, 4049–4053.
J. Org. Chem. 2016, *81*, 3168–3176.
J. Photochem. Photobio. A Chem. 2016, *331*, 48–55.
Chem. Eur. J. 2024, *30*, e202401080.



◇ 熱活性化遅延蛍光（TADF）分子の合成



Back Cover Picture!

J. Mater. Chem. C, 2022, *10*, 4607–4613, *6*, 290–296.

凝集誘起発光とTADFを発現

RIMED The Research Institute for Molecular Electronic Devices
分子エレクトロニック
デバイス研究所
麻田G・内藤G・八木G
と共同研究

大堀拓也特任助教が，
- 第39回固体・表面光化学討論会で優秀発表賞を受賞
- コニカミノルタ画像科学奨励賞を受賞（&研究費）
- 投稿論文がFront Coverに採択

渡久山 裕亮君（M2）が，
- 第48回有機電子移動化学討論会において優秀ポスター賞を受賞

・・・ 上記のほか，多数の共同研究が進行中

大阪大 久保研　名古屋大 納戸研　岡山大 三浦研　兵県大 川瀬研　ユニソク㈱
九州大 恩田研　神戸大 小堀研　福井大 吉見研　兵県大 阿部研　リガク㈱　・・・etc