



物性有機化学研究グループ (池田研究室 6F)

Physical Organic Chemistry

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



大垣拓也
特任助教
(博士研究員)
2026メンバー
D: 1人 M: 11人
B4: ??, 秘書: 1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
- 有機化学がベース
- テーマ、研究ツールが多様
- 勉強会 (光化学, 有機化学)
- 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
- 基礎知識の修得
- 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 >



< 充実した研究設備 >



< 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 >

- ◆ 学部卒業後: 大学院進学, 就職等
- ◆ 博士前期課程修了後
 - ・企業へ (化学メーカー等)
 - ・博士後期課程進学 (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 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

◇ 光アップコンバージョン

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」

ACS Omega, 2022, 7, 40363.
J. Phys. Chem. B 2021, 125, 4831.

「分子内三重項-三重項消滅」による光の短波長変換

< 研究 1 > 新奇発光性有機結晶の創出

◇ 発光性有機ホウ素錯体結晶の創成

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.

ヨウ素導入で常温リン光を発現

ChemPhysChem 2016, 17, 4033-4036.

入井毅君 (D3) が
・有機有機化学討論会でポスター賞を受賞
・CS化学フェスタでポスター賞を受賞
・UOH-FZU-OMU Joint International Symposium with Board International Award
・JSTプログラムの支援 (給与 & 研究費)
・研究成果をプレスリリース

福田信真 (M1) が
・有機π電子学会でBCSJ Awardを受賞

パラシクロファン導入でピエゾフォロクロミズムを発見!

Tetrahedron Lett. 2022, 101, 153913.
J. Mater. Chem. C 2026, 17, 176.

◇ 分子内一重項分裂システムの構築

五重項多重項起子を経由した分子内一重項分裂

ESRで立体配座を解明

Adamantanにより長寿命三重項対を実現

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

西里栄樹君 (M1) が
・光化学討論会で優秀学生発表賞 (ポスター)
・CS化学フェスタで優秀ポスター発表賞を受賞

< 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

機械学習・シミュレーション

デバイス作製・評価

ダイバリエント有機合成

2024/9/30 プレズリソース
効率化されたフローと新しい有機半導体の合成に成功

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

2026/12/22 プレズリソース
有機ホウ素錯体の発光色変化を超高圧下で観測
~分子間距離と分子内相互作用が要因と判明~

大阪公立大学 兵庫県立大学

< 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!

メチレン橋を導入

一電子σ結合

松井康哲先生が
・光化学協会奨励賞
・徳川科学研究所奨励賞を受賞!

和田佳成太君 (M2) が
・第14回CS化学フェスタ2024で優秀ポスター賞
・第23回ICSRフォーラム研究会で優秀ポスター賞
・令和7年度有機光化学研究会で最優秀ポスター賞を受賞!

Photochemical & Photobiological Sciences

CHEMOPHOTOCHEM

Cover Picture x 2!

◇ 熱活性化遅延蛍光 (TADF) 分子の合成

大垣拓也特任助教が
・第39回固体・表面光化学討論会で優秀発表賞を受賞
・コニカミルタ画像科学奨励賞を受賞
・投稿論文がFront Scienceに採択

上永誠人君 (M1) が
・CS化学フェスタで優秀ポスター発表賞
・第5回分子光機能研究会で優秀賞を受賞

渡久山裕亮君 (M2) が
・第45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

凝集誘起発光とTADFを発見

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

・・・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 西田研 ユニソク 藤
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 藤 ...etc