

< 構成員 >



< 研究分野 >



< 研究室の特徴 >

- 基礎研究を重視
- 有機化学がベース
- テーマ、研究ツールが多種
- 院試勉強会 (5月末~)
- 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 >



< 充実した研究設備 >



< こんな化学者になりたい >

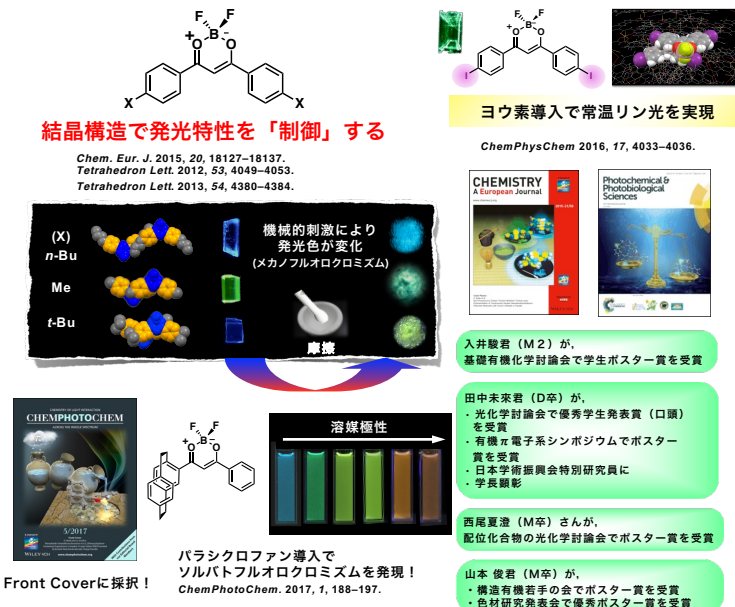
- 国際社会で活躍
- メーカーで基礎研究&開発
- 研究者になる野望
- 深い基礎&幅広いスキル
- 学際領域に対応
- 有機エレクトロニクスに挑戦
- 新しいことにチャレンジ

< 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.

機械的刺激により発光色に変化 (メカノフルオロクロミズム)
摩擦

溶媒特性

パラシクロファン導入でソルバトフルオロクロミズムを発見!
ChemPhotoChem. 2017, 1, 188-197.

Front Coverに採択!

入井 雅之 (M2) が、基礎有機化学討論会で学生ポスター賞を受賞

田中 未来 (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に学長顕彰

西尾 夏彦 (M卒) さんが、配位化合物の光化学討論会でポスター賞を受賞

山本 俊君 (M卒) が、構造有機化学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
3rd Harmonic Generation (3HG)
DPA-Ad-³DPA⁺
DPA-Ad-¹DPA⁺

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」

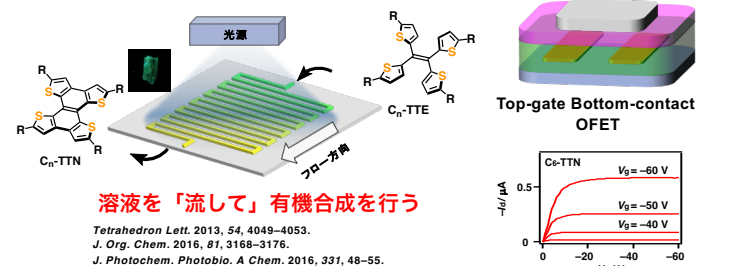
分子内一重項分裂システムの構築
五重項多重項励起子を經由した分子内一重項分裂
ESRで立体配座を解明
Syn型
Anti型
J. Phys. Chem. C 2019, 123, 18813.

アダムantanにより長寿命三重項対を実現

「分子内三重項-三重項消滅」による光の短波長変換
Cover Picture!
長岡 朋希君 (M2) が、CSJ化学フェスタで優秀ポスター発表賞を受賞!
・日本学術振興会特別研究員に内定!
河岡 秀平君 (M卒) が、Korea-Japan Symposium on Frontier PhotoscienceでBest Poster Awardを受賞
高橋 拓海君 (M2) が、固体・表面光化学討論会で学生優秀講演賞を受賞

< 研究4 > 有機エレクトロニクス材料の開発

◇ マイクロフローリアクターによる有機半導体の合成



溶液を「流して」有機合成を行う
Tetrahedron Lett. 2013, 54, 4049-4053.
J. Org. Chem. 2016, 81, 3168-3176.
J. Photochem. Photobiol. A Chem. 2016, 331, 48-55.

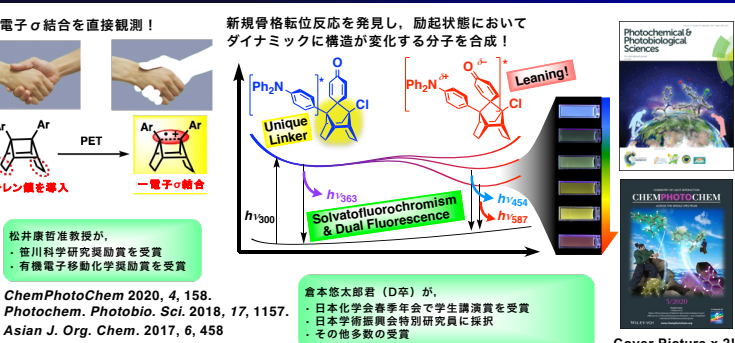
Top-gate Bottom-contact OFET

溶液を「流して」有機合成を行う

溶液を「流して」有機合成を行う

溶液を「流して」有機合成を行う

< 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!
メチレン橋を導入
一電子σ結合

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!
Unique Linker
Leaning!
Solvatochromism & Dual Fluorescence
hν₃₀₀, hν₃₆₃, hν₄₅₄, hν₅₈₇

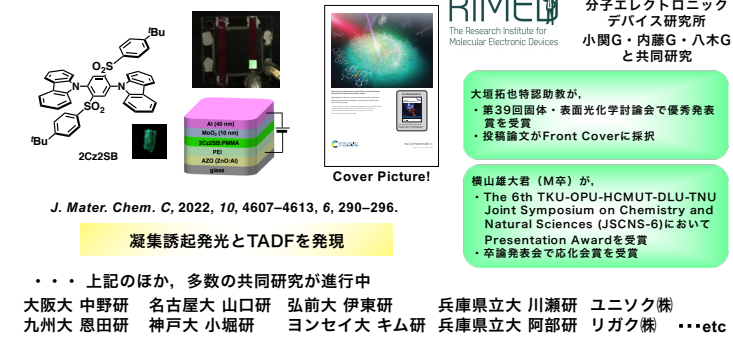
松井 康哲准教授が、菅川科学研究奨励賞を受賞
・有機電子移動化学奨励賞を受賞

ChemPhotoChem 2020, 4, 158.
Photochem. Photobiol. 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に採択
・その他多数の受賞

Cover Picture x 2!

◇ 熱活性化遅延蛍光 (TADF) 分子の合成



熱活性化遅延蛍光 (TADF) 分子の合成
2Cz2SB
Cover Picture!
J. Mater. Chem. C, 2022, 10, 4607-4613, 6, 290-296.

凝集誘起発光とTADFを発見

分子エレクトロニクスデバイス研究所
小関 啓・内藤 啓・八木 大と共同研究

大塚 拓也特助教授が、第39回固体・表面光化学討論会で優秀発表賞を受賞
・投稿論文がFront Coverに採択

横山 雄大君 (M卒) が、The 6th TKU-OPU-HCMUT-DLU-TNU Joint Symposium on Chemistry and Natural Sciences (JSCNS-6)においてPresentation Awardを受賞
・卒論発表会で応用化学賞を受賞

... 上記のほか、多数の共同研究が進行中
大阪大 中野 研 名古屋大 山口 研 弘前大 伊東 研 兵庫県立大 小瀬 研 ユニソク 株 九州大 恩田 研 神戸大 小堀 研 ヨンセイ大 キム 研 兵庫県立大 阿部 研 リガク 株 ...etc