

有機反応化学研究グループ (水野一彦研究室, 6 F)

< 構成員 >



水野一彦 (教授) 池田 浩 (准教授) 前多 肇 (助教)
 技術補助員: 1人, D3: 1人, D1: 2人 (1人は社会人)
 M2: 3人, M1: 5人, B4: 6人

< 研究分野 >

有機反応化学

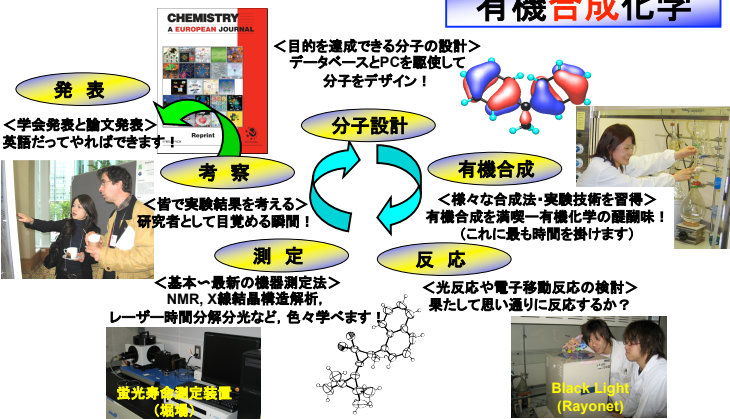
有機金属化学
 電子移動化学
 有機光化学
 機能性化学
 発光化学

有機合成化学

< 研究設備等 >



< 研究方針 >



< 研究室の特徴 >

- 研究テーマが多様なので、自分にあったテーマが必ず見つかります。(有機合成化学から光化学、物理化学、電気化学まで！)
- 修士、博士の先輩が大学院受験のための勉強会を定期的に開きます。
- 学会発表と英語論文発表で、奨学金獲得や各種受賞、そして進学・就職を強力にサポートします。
- 修士で国際学会 (アジア・アメリカ・ヨーロッパ) に参加できます。
- 博士進学者の就職については、人脈をフルに活かして全面的に支援します。無駄な苦労はさせません。

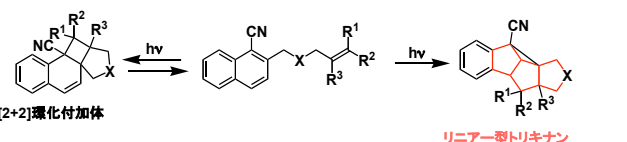
< こんな人が向いています >

- 挨拶ができる人、相手の目を見て話せる人
- 責任感があって、時間や約束を守れる人
- 実験が好きで、センスのある人
- 目的の為に努力を厭わない人、実行力がある人
- 有機合成以外にも、いろいろ興味がある人 (光化学、量子化学計算、有機EL、レーザー、測定実験、コンピューター、有機金属、ラジカル、ラジカルカチオン、反応機構、励起状態、etc)
- 物事の本質をじっくりと勉強したい人
- 新しいことにチャレンジしたい人
- 化学者として実力を身につけたい人

< 卒業生の進路 >

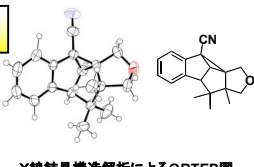
- 学部卒業後 ほぼ全員が大学院修士課程へ進学
- 修士課程修了後 博士課程進学 (授業料を免除！、将来、社会人博士になるより、進学して博士号を取ると) 就職 (東レ、協和発酵ケミカル、日本触媒、ユニチャーム、ユニチカ、公務員、etc)
- 博士課程修了後 就職 (丸善石油化学、三菱化学、JSR、大学教授、etc)

< 研究テーマ > 光環化付加反応を用いた新規骨格の合成



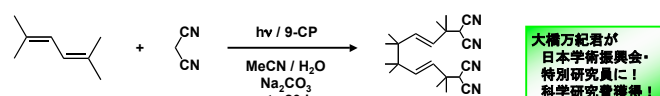
高効率、高選択的に一段階でトリキナン骨格の構築
 → 医薬品合成への展開！

迎込文君が有機合成若手セミナーでベストポスター賞受賞！
 学長顕彰受賞！
 奨学金返済免除！

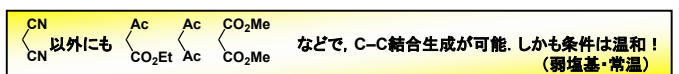


Maeda, H.; Mizuno, K. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* 2006, 45, 6558–6560.
 Maeda, H.; Mizuno, K. *et al. Bull. Chem. Soc. Jpn.* 2007, 80, 1157–1161.

< 研究テーマ > 光極性付加反応の開発



大橋万紀君が日本学術振興会・特別研究員に！
 科学研究費獲得！

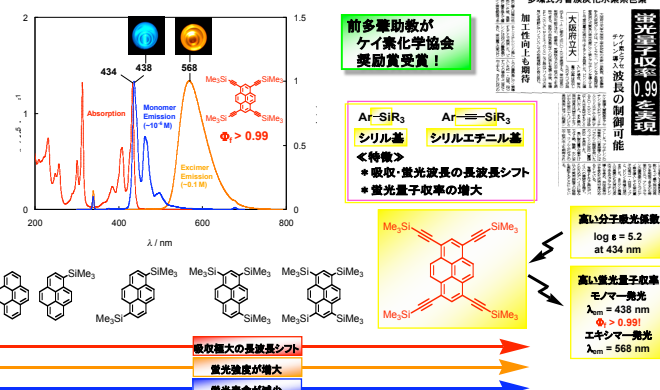


Maeda, H.; Mizuno, K. *et al. Chem. Lett.* 2006, 35, 482–483.

< 研究テーマ > ケイ素官能基を導入した高効率発光分子の開発

種々の芳香族化合物に、様々なケイ素官能基を、多様に導入
 → 蛍光増大剤、有機ELへの展開！

化学工業日報 掲載！
 (2005/9/5)



前多肇助教がケイ素化学協会奨励賞受賞！

Ar-SiR₃ シリル基
 Ar-SiR₃ シリルエチル基

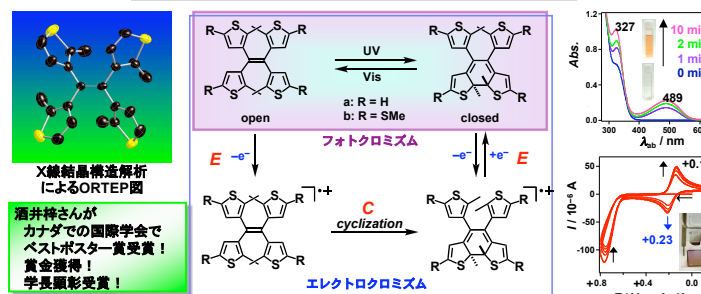
<特徴>
 * 吸収・蛍光波長の長波長シフト
 * 蛍光量子収率の増大

高い分子蛍光係数
 log ε = 5.2 at 434 nm
 高い蛍光量子収率
 モノマー発光 λ_{max} = 438 nm φ_f > 0.99
 エキシマー発光 λ_{max} = 568 nm

Maeda, H.; Mizuno, K. *et al. Chem. Lett.* 2001, 30, 1224–1225.
 Maeda, H.; Mizuno, K. *et al. Chem. Eur. J.* 2006, 12, 825.

< 研究テーマ > フォトおよびエレクトロクロミック分子の開発

一分子で光励起と電子移動にตอบสนองする機能性分子の合成
 → さらに多反応性分子へ！

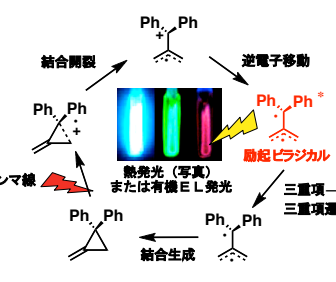


Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. Tetrahedron Lett.* 2007, 48, 8338–8342.
 Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. Tetrahedron Lett.* 2008, 49, in press.

< 研究テーマ > 光誘起電子移動反応、γ線誘起熱発光、有機ELの開発

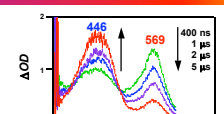
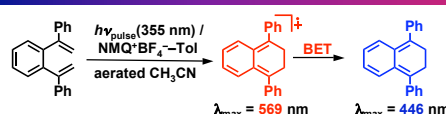
新概念: 有機ラジカルEL
 → 1) 長波長発光の簡易実現!
 2) 量子収率の簡易実現!
 3) 長寿命化実現の新機構!

熱発光による短寿命中間体の直接観測
 三重項基底状態



Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. J. Am. Chem. Soc.* 2007, 129, 9032–9036
 Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* 2007, 46, 7396–7398.

< 研究テーマ > レーザー時間分解過渡吸収法による中間体の観測



ラジカルカチオンが逆電子移動(BET)により対応する中性種に変換されることを速度論的に示した最初の例
 池田明代さんが日本化学会で学生講演賞を2年連続受賞！
 有機反応化学討論会でベストポスター受賞！
 (財)日本科学協会 笹川科学研究助成金を獲得！

Ikeda, H. *et al. Tetrahedron Lett.* 2005, 46, 1831–1835.
 Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. J. Chem. Eur. J.* 2007, 13, 9207–9215.
 Ikeda, H.; Mizuno, K. *et al. J. Am. Chem. Soc.* 2008, 130, in press.