

研究タイトル:

有機機能性材料の新規合成と評価



氏名: 谷藤 尚貴 / TANIFUJI Naoki E-mail: tanifuji@yonago-k.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(学術)

所属学会・協会: 日本化学会, 日本農芸化学会, アメリカ化学会, 廃棄物資源循環学会

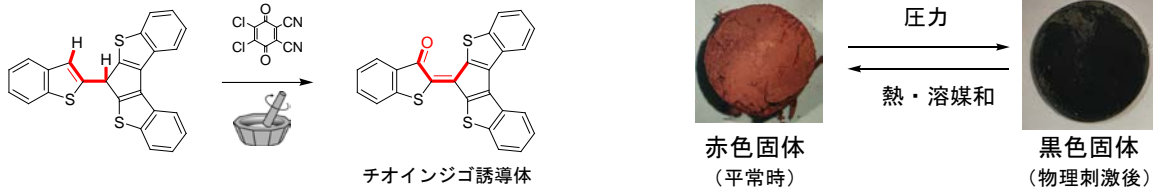
キーワード: 有機機能材料, 有機光化学, 二次電池材料, 廃棄物リサイクル, 低学年次科学教育

 技術相談
 提供可能技術:

- ・有機化合物の合成反応開発・機能発現に関する設計指針
- ・溶媒を用いない条件を活用した合成反応の条件設定
- ・天然物における潜在機能解明とそれを活用したデバイスの製造方法

研究内容: 機能性有機材料合成と新規機能創出, 科学教育

<研究テーマ例その1:新規有機合成反応を用いた機能性材料開発> 近年, 環境保護の見地から有害な有機溶媒の低減を目指した有機合成研究が世界中で行われ, 一定の成果が得られています. 本研究室では, この課題に取り組む上で従来研究と一線を画したアプローチとして, 溶媒和の無い環境で得られる反応環境から誘起する新しい有機反応の開発に取り組んでいます. 現在は, 反応開発を進めるとともに, 生成物を機能性材料として活用する研究を推進中です.



<研究テーマ例その2:科学教育の高度化による低学年向け研究指導教育> 専門教育の経験を生かした, 低学年向けの実験装置開発や研究プロジェクトの企画立案・推進に関する指導を実施しています. 高校化学グランドコンテスト 2年連続文科大臣賞受賞(2011-2012), ISEF(国際科学オリンピックの一つ)日本代表派遣 3度(2015,2016,2019)入賞等, 世界で通用する高専生を育成するための各種科学教育プログラムを開発中.

担当科目

【本科】化学 I, 化学 II, PBL I, 有機化学基礎演習, 有機化学 I, 分析化学 II, 卒業研究
 【専攻科】機能性材料, 材料デザイン工学, 特別研究

過去の実績

<科研費採択:代表>
 若手研究(B):2006-2008 年度, 特定領域研究(公募班):2009-2010 年度, 基盤研究(C):2011-2013 年度, 基盤研究(B):2014-2016 年度, 挑戦的萌芽研究:2014-2015 年度
 <科研費採択:分担>
 挑戦的萌芽研究:2011-2012, 2013-2014, 2019-2021 年度
 基盤研究(B):2017-2018 年度, 2019-2021, 2022-2024 年度
 <その他外部資金を用いた研究等>
 鳥取県環境学術研究等振興事業(環境部門)2013-2015 年度
 中国電力技術研究財団試験研究助成 2009, 2011-2012, 2020, 2022 年度

近年の業績

(研究・教育論文、特許含む)

- ・科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞・理解増進部門(2014 年, 2022 年)
- ・第 12 回小柴昌俊科学教育賞 優秀賞(2016 年)
- ・第 20 回工学教育賞 業績部門(2016 年)
- ・日本化学会 化学教育有功賞(2017 年)
- ・日本化学連合 化学コミュニケーション賞(2019 年)
- ・読売教育賞 理科教育部門最優秀賞(2020 年)
- ・N. Tanifuji, T. Shimizu, H. Yoshikawa et al., ACS Omega, 127, 12637-12642 (2022)
- ・N. Tanifuji, K. Matsuda, and M. Irie., J. Am. Chem. Soc., 127, 13343-13353(2005)
- ・K. Fujiki, N. Tanifuji, Y. Sasaki, and T. Yokoyama, Synthesis, 343-348(2002)

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

マグネトロンスパッタコート装置(Au,Pt,Ni,Cu,Zn に対応)	太陽光シミュレーター, 発電効率評価装置(朝日分光製)
超伝導核磁気共鳴装置(400 MHz)	恒温恒湿装置(東京理化製)
マイクロ天秤 METTLER TOLEDO XS3DU	超高圧水銀灯 MORITEX MUV-250U-L