

## 研究期間全年度 研究業績

深澤愛子 (名古屋大学大学院理学研究科、A03 班 公募班員)

### 1 . 発表論文等 (査読付き論文, 著書, 総説等の発表状況)

- (1) Electron-Donating Tetrathienyl-Substituted Borole  
Takafumi Araki, Aiko Fukazawa, and Shigehiro Yamaguchi\*  
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 5484-5487. (10.1002/anie.201201156)
- (2) Reaction of Pentaarylboroles with Carbon Monoxide: An Isolable Organoboron Carbonyl Complex  
Aiko Fukazawa, Jason L. Dutton, Cheng Fan, Lauren G. Mercier, Adrian Y. Houghton, Qiao Wu, Warren E. Piers\*, and Masood Parvez  
*Chem. Sci.* **2012**, *3*, 1814-1818. (10.1039/C2SC20336G)
- (3) Sequential Electrophilic and Photochemical Cyclizations from Bis(bithienyl)acetylene to a Tetrathienonaphthalene Core  
Chuangdong Dou, Shohei Saito, Libin Gao, Naoki Matsumoto, Takashi Karasawa, Hongyu Zhang, Aiko Fukazawa, and Shigehiro Yamaguchi\*  
*Org. Lett.* **2013**, *15*, 80-83. (10.1021/ol303107y)
- (4) Thiophene-Fused Bisdehydro[12]annulene That Undergoes Transannular Alkyne Cycloaddition by Either Light or Heat  
Aiko Fukazawa\*, Hiroya Oshima, Yoshihito Shiota, Shouya Takahashi, Kazunari Yoshizawa\*, and Shigehiro Yamaguchi\*  
*J. Am. Chem. Soc.*, **2013**, *135*, 1731-1734. (10.1021/ja3126849) **Highlighted in SYNFACTS**
- (5) S-Pechmann Dye: A Thiolactone-Containing Organic Dye with Pronounced Electron-Accepting Character and Its Solid-State Photophysical Properties  
Aiko Fukazawa\*, Makoto Adachi, Ken Nakakura, Shohei Saito, and Shigehiro Yamaguchi\*  
*Chem. Commun.* **2013**, *49*, 7117-7119. (10.1039/C3CC41007B) **Highlighted in Back cover**
- (6) Dibenzopentalenes by  $B(C_6F_5)_3$  Induced Cyclization Reactions of 1,2-Bis(phenylethynyl)benzenes  
Chao Chen, Marcel Harhausen, René Liedtke, Kathrin Bussmann, Aiko Fukazawa, Shigehiro Yamaguchi\*, Jeffrey L. Petersen, Constantin G. Daniliuc, Roland Fröhlich, Gerald Kehr, Gerhard Erker\*

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 5992-5996. (10.1002/anie.201300871) **Highlighted in SYNFACTS**

- (7) Photochemical Double 5-*exo-dig* Cyclization of Alkenyl-substituted Dithienylacetylenes: Efficient Synthesis of Diarylated Dithienofulvalenes  
Aiko Fukazawa\*, Takashi Karasawa, Hongyu Zhang, Kazumitsu Minemura, Christopher Camacho, Jian Wang, Stephan Irle\*, Shigehiro Yamaguchi\*  
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 10519-10523. (10.1002/anie.201303738)
- (8) Diarylated Bi(thieno[2,3-*c*]thiophene)s: A Ring-fusing Strategy for Controlling the Molecular Alignment of Oligoarenes  
Aiko Fukazawa\*, Daisuke Kishi, Yuki Tanaka, Shu Seki, Shigehiro Yamaguchi\*  
*Angew. Chem. Int. Ed.*, **2013**, 52, 12091-12095. (10.1002/anie.201306323)
- (9) Hydroxyphenyl-Substituted Benzophosphole Oxides: Impact of the Intramolecular Hydrogen Bond on the Fluorescence Properties  
Aiko Fukazawa\*, Hiroshi Osaki, Shigehiro Yamaguchi\*  
*Asian J. Org. Chem.* **2014**, 3, 122-127. (10.1002/ajoc.201300227) **Highlighted as a Cover Picture & Highlighted in ChemistryViews (Wiley VCH)**
- (10) Synthesis of Pyridine N-Oxide-BF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> Complexes and Their Fluorescence Properties  
Tomoaki Nishida, Aiko Fukazawa, Eriko Yamaguchi, Hiroya Oshima, Shigehiro Yamaguchi, Motomu Kanai, Yoichiro Kuninobu  
*Chem. Asian J.*, Early View. (10.1002/asia.2013016788)

## 2. 学会発表等（国内外の招待講演および国際会議での発表状況）

- (1) 新反応開発が拓く新規π電子系の化学, 深澤愛子, 有機合成化学協会関西支部セミナー “化学千一夜” 「あすの化学への夢を語ろう」, 姫路, 2012年6月1-2日 (招待講演).
- (2) アセチレンの二重環化を基盤とする機能性 π電子系の創製研究, 深澤愛子, 第47回有機反応若手の会, 岡山, 2012.8.1-3 (招待講演).
- (3) Development of New Ring-fused pi-Electron Systems Based on the Cyclization of Diarylacetylenes, Aiko Fukazawa, European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS) Organic Division 4th Young Investigator Workshop, Vienna, Austria, 2012.8.23-26 (招待講演).
- (4) Benzophosphole Oxides with Electron-donating Groups: Enhanced Emission in Polar Solvents, Eriko Yamaguchi, Aiko Fukazawa, Youhei Kosaka, Yasunori Ichihashi, and Shigehiro Yamaguchi, The 14th Joint Seminar University of Münster-Nagoya University, Nagoya University, 2012.10.1-2 (ポスター発表).

- (5) Thiophene-fused Bisdehydro[12]annulene: A Trick for [2+2] Cycloaddition of Acetylenes by Either Photoirradiation or Heating, Aiko Fukazawa, The 14th Joint Seminar University of Münster-Nagoya University, Nagoya University, 2012.10.1-2 (口頭発表) .
- (6) Thiophene-fused Bisdehydro[12]annulene: A Trick for [2+2] Cycloaddition of Acetylenes under Either Photochemical or Thermal Conditions, Aiko Fukazawa, Hiroya Oshima, Yoshihito Shiota, Shouya Takahashi, Kazunari Yoshizawa, and Shigehiro Yamaguchi, The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-12), Kyoto, 2012.11.12-16 (口頭発表) .
- (7) Synthesis and Isomerization of Thiophene-fused Pentafulvalene, Kazumitsu Minemura, Aiko Fukazawa, Takashi Karasawa, Kyohei Yamamoto, and Shigehiro Yamaguchi, The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-12), Kyoto, 2012.11.12-16, Kyoto (ポスター発表) .
- (8) Synthesis and Reactivities of Thiophene-fused Pentafulvalenes, Kazumitsu Minemura, Aiko Fukazawa, Takashi Karasawa, Kyohei Yamamoto, and Shigehiro Yamaguchi, The 2nd International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis, Nagoya University, 2012.12.10-11 (ポスター発表) .
- (9) 反応開発と連動した新奇 電子系のデザイン, 深澤愛子, 京都大学大学院工学研究科材料化学専攻特別講演会, 京都大学桂キャンパス, 2012.12.21 (招待講演) .
- (10) Intramolecular Alkyne Cyclization for New Ring-Fused pi-Electron Systems, Aiko Fukazawa, The 6th Japan–China Joint Symposium on Functional Supramolecular Architectures, Institute for Molecular Science, 2013.1.18–21 (招待講演).
- (11) 反応開発と連動した新奇 電子系の創製研究, 深澤愛子, 有機金属若手研究者の会, 京都大学吉田キャンパス, 2013.3.21 (招待講演) .
- (12) ホスホールの電子受容性を生かした新規 電子系の創製, 深澤愛子, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013.3.24 (若い世代の特別講演会) .
- (13) チオフェン縮環ヘプタレンおよびジアニオンの合成と構造, 大島寛也, 深澤愛子, 山口茂弘, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013.3.23 (口頭発表) .
- (14) 分子内水素結合を有するベンゾホスホールオキシドの発光特性, 大崎博司, 深澤愛子, 山口茂弘, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013.3.23 (ポスター発表) .
- (15) ビ(チアゾロ[2,3-*c*]チオフェン)を基本骨格とする十字形 電子系の開発, 早川 敦, 深澤愛子, 山口茂弘, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013.3.23 (ポスター発表) .

- (16)3位で 拡張したホスホールオキシドの蛍光特性と励起状態ダイナミクス, 山口恵理子, 深澤愛子, Andreas Feldmann, 小坂洋平, 臼井孝介, 横川大輔, Irle Stephan, Gerhard Erker, 山口茂弘, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013.3.24 (口頭発表) .
- (17) Unusual Solvent Effect on Luminescent Properties of Benzophosphole Oxides: Control of the Excited State Dynamics, Eriko Yamaguchi, Aiko Fukazawa, Andreas Feldmann, Kousuke Usui, Daisuke Yokogawa, Gerhard Erker, Stephan Irle, and Shigehiro Yamaguchi, The 15th Joint Seminar: University Münster–Nagoya University, Nagoya University, 2013.5.20-21 (口頭発表) .
- (18) S-Pechmann Dye: A Thiolactone-containing Organic Dye with Electron-Accepting Character and Its Solid-State Photophysical Properties, Makoto Adachi, Aiko Fukazawa, Ken Nakakura, Shohei Saito, and Shigehiro Yamaguchi, Nagoya Symposium 2013, Nagoya University, 2013.5.23 (ポスター発表) .
- (19) Thiophene-fused Bisdehydro[12]annulene that Undergoes [2+2]-Type Alkyne Cycloaddition Either by Photoirradiation or Heating, Hiroya Oshima, Aiko Fukazawa, Yoshihito Shiota, Shouya Takahashi, Kazunari Yoshizawa, and Shigehiro Yamaguchi, Nagoya Symposium 2013, Nagoya University, 2013.5.23 (ポスター発表) .
- (20) アルキンの環化反応が拓く新奇縮環 電子系の化学, 深澤愛子, 有機金属化学若手の会夏の学校, 蔵王, 2013.7.8–10 (依頼講演) .
- (21) Transannular Cyclization of Thiophene-fused Bisdehydro[12]annulene, Hiroya Oshima, Aiko Fukazawa, and Shigehiro Yamaguchi, The 15th International Symposium on Novel Aromatic Compounds (ISNA-15), Taipei, Taiwan, 2013.7.28-8.2 (ポスター発表) .
- (22) S-Pechmann Dye: A Thiolactone-containing Organic Dye with an Electron-Accepting Character, Makoto Adachi, Aiko Fukazawa, Ken Nakakura, Shohei Saito, and Shigehiro Yamaguchi, The 15th International Symposium on Novel Aromatic Compounds (ISNA-15), Taipei, Taiwan, 2013.7.28-8.2 (ポスター発表) .
- (23) チオフェンの芳香族性を鍵とする新奇 電子系の開発, 深澤愛子, 構造有機化学若手の会夏の学校, 松山, 2013.8.4–6 (特別講演) .
- (24) 脱芳香族化により誘起されるチオフェン縮環ビスデヒドロ[12]アヌレンの渡環環化, 大島寛也, 深澤愛子, 山口茂弘, 第24回基礎有機化学討論会, 学習院大学, 2013.9.5–7 (ポスター発表) .
- (25) トリアリールボランの光ペリ環状反応, 安藤直紀, 櫛田知克, 深澤愛子, 塩田淑仁, 吉澤一成, 山口茂弘, 2013年光化学討論会, 愛媛大学, 2013.9.11–13 (ポスター発表) .

- (26) 柔軟なジアルキルアミン鎖で架橋した2,5-ジチエニルピロールの二重発光特性, 鈴木直弥, 名倉和彦, 深澤愛子, 鬼頭宏任, 横川大輔, Stephan Irle, 齊藤尚平, 山口茂弘, 2013年光化学討論会, 愛媛大学, 2013.9.11-13 (ポスター発表) .
- (27) S-ペックマン色素: 高い電子受容性をもつ新奇色素の合成および物性, 安達 誠, 深澤愛子, 中倉 健, 齊藤尚平, 山口茂弘, 第4回物質統合シンポジウム「ダイナミックに機能する統合物質の創製」, 北海道大学, 2013.10.31-11.1 (ポスター発表) .
- (28) アルキルアミン鎖で分子内架橋した2,5-ジチエニルピロールの二重発光特性, 鈴木直弥, 名倉和彦, 深澤愛子, 鬼頭宏任, 横川大輔, Stephan Irle, 齊藤尚平, 山口茂弘, 第4回物質統合シンポジウム「ダイナミックに機能する統合物質の創製」, 北海道大学, 2013.10.31-11.1 (ポスター発表) .
- (29) チオフェンの適度な芳香族性を生かした新奇 電子系の創製と機能開拓, 深澤愛子, 第4回物質統合シンポジウム「ダイナミックに機能する統合物質の創製」, 北海道大学, 2013.10.31-11.1 (口頭発表) .
- (30) Chemistry of Nonplanar Cyclic Oligothiophene with 3,3'-Bithiophene Linkage, Kengo Asai, Aiko Fukazawa, and Shigehiro Yamaguchi, The 16th Joint Seminar: University of Münster-Nagoya University, Münster University, 2013.11.11-12 (口頭発表) .
- (31) Integrated Synthesis of Functionalized Benzophospholes and Their Luminescent Properties, Aiko Fukazawa, Eriko Yamaguchi, Youhei Kosaka, Yasunori Ichihashi, and Shigehiro Yamaguchi, The 8th International Symposium on Integrated Synthesis, Nara, 2013.11.29-12.1 (ポスター発表) .
- (32) ジメシチルポリル置換ヘテロアレーンの光誘起連続ペリ環状反応, 安藤直紀, 榎田知克, 深澤愛子, 塩田淑仁, 吉澤一成, 山口茂弘, 第40回有機典型元素化学討論会, 近畿大学, 2013.12.5-7 (ポスター発表) .
- (33) ホスホールオキシドを基本骨格とする新規蛍光材料の創成, 深澤愛子, 新学術領域研究「反応集積化の合成化学 革新的手法の開拓と有機物質創成への展開」公開シンポジウム, 早稲田大学, 2014.1.24 (ポスター発表) .
- (34) 時間的反応集積化に基づく含ホスホール機能材料の開発, 深澤愛子, 新学術領域研究「反応集積化の合成化学 革新的手法の開拓と有機物質創成への展開」平成25年度第2回成果報告会, 早稲田大学, 2014.1.25 (口頭発表) .

### 3 . 特許

- (1) ホスホール化合物及びそれを含有する蛍光色素  
国立大学法人名古屋大学, 山口茂弘, 深澤愛子, 山口恵理子  
特願 2014-011473, 2014.1.24.

#### 4．学会・シンポジウム等の開催状況

該当無し

#### 5．受賞等

(1) 深澤愛子

若い世代の特別講演証，日本化学会第 93 春季年会，2013.3.27

(2) 深澤愛子

日本化学会進歩賞，日本化学会第 93 春季年会，2014.3.28

#### 6．新聞報道等

該当無し

#### 7．国民との科学・技術対話

該当無し

#### 8．領域内の共同研究の準備・実施状況とその成果

(1) 共同研究先：岐阜大学，村井研究室（A01 班，公募班員）

共同研究内容：発光性分子の量子化学計算

共同研究成果：論文発表予定、学会発表予定