

平成24年度 研究業績

依光英樹 (京都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) Recent advances in transition-metal-catalyzed intermolecular carbomagnesiation and carbozincation

Murakami, K.; Yorimitsu, H.\* *Beilstein J. Org. Chem.* **2013**, *9*, 278–302.

- (2) Homoconjugation in Diporphyrins: Excitonic Behaviors in Singly and Doubly Linked Zn(II)porphyrin Dimers

Yoon, M.-C.; Lee, S.; Tokuji, S.; Yorimitsu, H.; Osuka, A.;\* Kim, D.\* *Chem. Sci.* **2013**, *4*, 1756–1764.

- (3) Direct Arylation of *meso*-Formyl Porphyrin

Tokuji, S.; Awane, H.; Yorimitsu, H.;\* Osuka, A.\* *Chem. Eur. J.* **2013**, *19*, 64–68.

- (4) Preferential Formation of Cyclic Trimers by Palladium-Catalyzed Oxidative Coupling of 2,18-Diethynylporphyrins

Tokuji, S.; Yorimitsu, H.;\* Osuka, A.\* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 12357–12361.

- (5) Synthesis of a Library of Fluorescent 2-Aryl-3-trifluoromethylnaphthofurans from Naphthols by Using a Sequential Pummerer Annulation/Cross-coupling Strategy and Their Photophysical Properties

Ookubo, Y.; Wakamiya, A.; Yorimitsu, H.;\* Osuka, A. *Chem. Eur. J.* **2012**, *18*, 12690–12697.

- (6) Synthesis of 1,2-Disubstituted Cyclopentenes by Palladium-Catalyzed Reaction of Homopropargyl-Substituted Dicarboxyl Compounds with Organic Halides via *5-endo-dig* Cyclization

Fujino, D.; Yorimitsu, H.;\* Osuka, A. *Org. Lett.* **2012**, *14*, 2914–2917.

- (7) Effective *meso*-Fabrications of Subporphyrins

Kitano, M.; Hayashi, S.; Tanaka, T.; Yorimitsu, H.; Aratani, N.; Osuka, A.\* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 5593–5597.

- (8) 機能性  $\pi$  共役系分子の直接的多重アリール化

依光英樹,\* 大須賀篤弘,\* *京都大学低温物質科学研究センター誌*, **2012**, *20*, 9–17.

その他、査読無しの著作

スミス基礎有機化学（第三版）下

山本尚, 大寫幸一郎監訳, 大寫幸一郎, 高井和彦, 忍久保洋, 依光英樹訳, 化学同人, **2013**.

スミス基礎有機化学（第三版）上

山本尚, 大寫幸一郎監訳, 大寫幸一郎, 高井和彦, 忍久保洋, 依光英樹訳, 化学同人, **2012**.

和文雑誌

白浜温泉での国際会議

依光英樹, *化学と工業* **2012**, 65, 337.

## 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) 拡張 Pummerer 型反応を駆使したヘテロ芳香族化合物の合成

依光英樹 山口大学応用分子生命科学常盤台コロキウム, 宇部, 2013.3.4 (招待講演).

### (2) 硫黄の化学を温故知新

依光英樹 新学術領域研究「反応集積化の合成化学」第1回若手合宿, 岐阜, 2012.12.1-2 (依頼講演).

### (3) Palladium-Catalyzed Direct Arylation of Functional Heteroaromatics

Yorimitsu, H. 3rd International Collaborative and Cooperative Chemistry Symposium, Hangzhou, China, 2012.10.31-11.1 (招待講演).

### (4) 硫黄の特性と最先端パラジウム触媒を活用した多置換ヘテロ芳香環の合成

依光英樹 近畿化学協会ヘテロ原子部会平成24年度第1回懇話会, 尼崎, 2012.7.27 (招待講演).

### (5) Synthesis of Heteroaromatics by Utilizing Sulfur and Palladium

Yorimitsu, H. Organic Reaction and Processes Gordon Research Conference, Smithfield, RI, USA, 2012.7.15-20 (招待講演).

### (6) Catalytic Selective Direct Arylation of Porphyrin Periphery

Yorimitsu, H.; Osuka, A. 7th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Jeju, Korea, 2012.7.1-6 (招待講演).

### (7) Efficient Access to Multiarylated Tetrathiafulvalenes by Palladium-Catalyzed C–H Direct Arylation and Their Photophysical and Electrochemical Properties

Ueno, R.; Mitamura, Y.; Fujino, D., Yorimitsu, H.; Osuka, A. 10th International Conference on Heteroatom Chemistry, Uji, 2012.5.20-25 (依頼講演).

- (8) Palladium-Catalyzed Arylative Cyclization Reactions of Alkynyl-Substituted Malonate Esters with Aryl Halides  
Fujino, D.; Yorimitsu, H.; Oshima, K.; Osuka, A. 7th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Singapore, 2012.12.11-14 (ポスター発表).
- (9) Palladium-Catalyzed Selective Synthesis of Butadiyne-Bridged Porphyrin Trimers  
Tokuji, S.; Yorimitsu, H.; Osuka, A. Novel Functionalized Porphyrinoids: Syntheses and photophysical Properties, Kyoto, 2012.11.15-16 (口頭発表).
- (10) Palladium-Catalyzed Arylative Cyclization Reactions of Alkynyl-Substituted Malonate Esters with Aryl Halides  
Fujino, D.; Yorimitsu, H.; Oshima, K.; Osuka, A. Novel Functionalized Porphyrinoids: Syntheses and photophysical Properties, Kyoto, 2012.11.15-16 (口頭発表).
- (11) Copper-Catalyzed Reaction of Ketene Dithioacetal Monoxide with Alkynyl Sulfide Accompanying Oxygen Transfer  
Murakami, K.; Imoto, J.; Matsubara, H.; Yoshida, S.; Yorimitsu, H.; Oshima, K. 25th International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon, Portugal, 2012.9.2-7 (ポスター発表).
- (12) Synthesis of Cyclopentenes by Palladium-Catalyzed Reaction of Homopropargyl-Substituted Dicarbonyl Compounds with Organic Halides via 5-endo-dig Cyclization  
Fujino, D.; Yorimitsu, H.; Osuka, A. 25th International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon, Portugal, 2012.9.2-7 (ポスター発表).
- (13) Silver-Catalyzed Transmetalation between Chlorosilanes and Aryl and Alkenyl Grignard Reagents for Synthesis of Tetraorganosilanes  
Murakami, K.; Hirano, K.; Yorimitsu, H.; Oshima, K. Reaxys PhD Prize 2012 Symposium, Philadelphia, USA, 2012.8.19-20 (ポスター発表).
- (14) Synthesis and Characterization of  $\beta$ -to- $\beta$  1,3-Butadiyne-bridged Porphyrin Oligomers  
Tokuji, S.; Yorimitsu, H.; Osuka, A. 7th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Jeju, Korea, 2012.7.1-6 (ポスター発表).
- (15) Palladium-Catalyzed  $\beta$ -Selective Direct Arylation of Ni(II) Porphyrins  
Yamamoto, Y.; Tanaka, T.; Yorimitsu, H.; Osuka, A. 7th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Jeju, Korea, 2012.7.1-6 (ポスター発表).
- (16) Copper-Catalyzed Reaction of Ketene Dithioacetal Monoxide with Alkynyl Sulfide  
Murakami, K.; Imoto, J.; Matsubara, H.; Yoshida, S.; Yorimitsu, H.; Oshima, K. 10th International Conference on Heteroatom Chemistry, Uji, 2012.5.20-25 (ポスター発表).

### 3. 特許

該当なし

### 4. 学会・シンポジウム等の開催状況

- (1) ICPP 7 Satellite Symposium at Kyoto: Functions and Structures of Porphyrins and Related Molecules, Kyoto, 2012.6.29, 依光英樹, Organizing Committee Member

### 5. 受賞等

- (1) 村上慧 (博士研究員)  
2012 Reaxys PhD Prize Finalist Elsevier, 2012.5.30
- (2) 村上慧 (博士研究員)  
学生講演賞 日本化学会第 92 春季年会, 2012.4.23
- (3) 藤野大士 (博士 2 年)  
学生講演賞 日本化学会第 92 春季年会, 2012.4.23

### 6. 新聞報道等

- (1) 低温物質科学研究センター誌の表紙としてハイライト  
機能性  $\pi$  共役系分子の直接的多重アリール化 依光英樹,\* 大須賀篤弘,\* 京都大学  
低温物質科学研究センター誌, **2012**, 20, 9-17.
- (2) Angew. Chem. Int. Ed.誌の Inside Cover としてハイライト  
Preferential Formation of Cyclic Trimers by Palladium-Catalyzed Oxidative Coupling of  
2,18-Diethynylporphyrins. Tokuji, S.; Yorimitsu, H.;\* Osuka, A.\* *Angew. Chem. Int. Ed.*  
**2012**, 51, 12357-12361.
- (3) Chem. Eur. J.誌の Frontispiece としてハイライト  
Direct Arylation of *meso*-Formyl Porphyrin. Tokuji, S.; Awane, H.; Yorimitsu, H.;\*  
Osuka, A.\* *Chem. Eur. J.* **2013**, 19, 64-68.
- (4) 化学ウェブサイト ChemStation でのインタビュー「心に残る反応・分子を見つけたい」  
<http://www.chem-station.com/interviews/2013/03/19.html>

## 7. 国民との科学・技術対話

- (1) 金光学園高等学校サイエンスチャレンジ強化合宿  
実験実習「鉄の酸化と触媒作用」  
模擬授業「クロスカップリング反応～現代社会を支える有機金属化学～」  
参加者高校1年生5名（男5名）. 2012.10.6. 京都大学. アンケート実施無.
- (2) プレオープンキャンパス土佐高等学校 京都大学理学部化学科訪問  
模擬授業「クロスカップリング反応～現代社会を支える有機金属化学～」  
参加者高校1年生35名（男21名女14名）. 2012.8.8. 京都大学.  
アンケート実施有り. 全員が「面白かった」と回答. 「化学を好きになった」  
「化学がこんなに世の中の役に立っているとは知らなかった」などの高評価多数.

## 8. 領域内の共同研究の準備・実施状況とその成果

該当なし