

平成22年度 研究業績

新名主 輝男 (九州大学先導物質化学研究所、A03班 計画班員)

1. 発表論文等 (審査付き論文、著書、総説等の発表状況)

- (1) Structural Properties of Charge-Transfer Complexes of Multilayered [3.3]Paracyclophanes
Shibahara, M.; Watanabe, M.; Chang, Y.; Goto, K.; Shinmyozu, T.* *Tetrahedron Lett.* in press.
- (2) Changing Volume of a Giant Macrocyclic: The Swelling of the Macrocyclic with Organic Solvents
Harano, A.; Tanaka, M.; Nakagaki, T.; Annaka, M.; Ideta, K.; Goto, K.; Shinmyozu, T.* *Org. Biomol. Chem.* 2011, Advanced Article (DOI: 10.1039/C1OB05272A).
- (3) 1,4-Dialkynylbutatrienes: Synthesis, Stability, and Perspectives in the Chemistry of carbo-Benzenes
Maraval, V.; Leroyer, L.; Harano A.; Barthes, C.; Saquet, A.; Duhayon, C.; Shinmyozu, T.*; Chauvin, R.
- (4) N-(4-Phenylbutyl)azacalix[3.1.1.1]arene: Self-Inclusion of the Side Chain Through CH... π Interactions
Takemura, H.; Yonebayashi, Y.; Nakagaki, T.; Shinmyozu, T.* *Eur. J. Org. Chem.* **2011**, 1968-1971
- (5) Facile Synthesis of 3-(succinimid-3-yl)-2-oxo-2,3-dihydroimidazo[1,2-a]pyridine Derivatives by Sequential Intra- and Intermolecular Michael Reactions between 2-Aminopyridines and maleimides
Shimo, T.; Itoh, T.; Araki, Y.; Iwanaga, T.; Shinmyozu, T.*; Somekawa, K. *Heterocycles* **2011**, 83, 47-55.
- (6) Delocalization of Positive Charge in p-Stacked Multilayered Rings in Multilayered Cyclophanes
Fujituska, M.; Tojo, S.; Shibahara, M.; Watanabe, M.; Shinmyozu, T.*; Majima T. *J. Phys. Chem. A* **2011**, 115, 741-746.
- (7) Formation of Nanoporous Fibers by the Self-Assembly of a Pyromellitic Diimide-Based Macrocyclic
Nakagaki, T.; Harano, A.; Fuchigami, Y.; Tanaka, E.; Kidoaki, S.; Okuda, T.; Iwanaga, T.; Goto, K.; Shinmyozu, T.* *Angew. Chem. Int. Ed.* **2010**, 49, 9676-9679.

- (8) 2,1,3-Benzothiadiazole Dimers: Preparation, Structure, and Transannular Electronic Interactions of syn- and anti-[2.2](4,7)Benzothiadiazolophanes
Watanabe, M.; Goto, K.; Fujitsuka, M.; Tojo, S.; Majima, T.; Shinmyozu, T.*
Bull. Chem. Soc. Jpn. **2010**, *83*, 1155-1161.
- (9) Synthesis, Structure, Electronic and Photophysical Properties of Two- and Three-layered [3.3]Paracyclophane-based Donor-Acceptor Systems
Watanabe, M.; Goto, K.; Shibahara, M.; Shinmyozu, T.*
J. Org. Chem. **2010**, *75*, 6104-6114.

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) Synthesis of New 3D Host Molecules: Construction of Organic Tubes and Capsules and Their Inclusion Phenomena
Shinmyozu, T. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010), Honolulu, Hawaii, USA, 2010.12.15-20（口頭発表）.
- (2) Synthesis, Structure, and Electronic and Photophysical Properties of Two- and Three-layered [3.3]Paracyclophane-based Donor-Acceptor Systems
Watanabe, M.; Goto, K.; Shibahara, M.; Shinmyozu, T. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010), Honolulu, Hawaii, USA, 2010.12.15-20（ポスター発表）.
- (3) Photochemical Reaction of Hexafluoro[3₃](1,3,5)cyclophane
Aung, Si Si; Zhang Hua, Watanabe, M.; Goto, K.; Shinmyozu, T. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010), Honolulu, Hawaii, USA, 2010.12.15-20（ポスター発表）.
- (4) Synthesis, Structure, and Electronic and Photophysical Properties of Two- and Three-layered [3.3]Paracyclophane-based Donor-Acceptor Systems
Watanabe, M.; Goto, K.; Shibahara, M.; Liao, Y.; Hsu, C-P, Chow, T. J.; Shinmyozu, T. 5th Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Architecture of Functional Organic Molecules, 2010.10.18-19, Taiwan（口頭発表）.

3. 特許 なし

4. 学会・シンポジウム等の開催状況

- (1) 5th Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Architecture of Functional Organic Molecules, 2010.10.18-19, Taiwan (日本側組織委員).
- (2) 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製への展開」第3回若手シンポジウム (九州地区), 九州大学, 2011.2.5 (世話人).

5. 受賞等

- (1) 中垣 武 (博士後期課程3年)
ベストポスター賞 20周年記念万有福岡シンポジウム (福岡), 2010.5.22
- (2) 中垣 武 (博士後期課程3年)
優秀ポスター賞および特別講師賞 第42回構造有機若手の会 (京都), 2010.8.8
- (3) 原野 彩 (博士後期課程3年)
ポスター賞 第21回基礎有機化学討論会 (名古屋), 2010.9.10
- (4) 渡邊源規, 五島健太, 藤塚 守, 藤乗幸子, 真嶋徹朗, 新名主輝男 (九大先導研・阪大産研)
Bulletin of the Chemical Society of Japan (BCSJ) Award Article
2,1,3-Benzothiadiazole Dimers: Preparation, Structure, and Transannular Electronic Interactions of syn- and anti-[2.2](4,7)Benzothiadiazolophanes
Bull. Chem. Soc. Jpn., **2010**, 83, 1155-1161. 2010.10.5 日本化学会

6. 新聞報道等

なし

7. 領域内の共同研究の準備・実施状況とその成果

「空間的反応集積化」を用いて「機能性物質の集積合成」を行う。具体的には以下の研究を行っており、A1, 2班の班員との共同研究によりそれぞれの合成ルートに適した反応集積化法を開発する。

(1) マイクロリアクターを用いて、チューブ状分子の構成単位としてのピロメリット酸ジイミド基盤マクロサイクル類を、ピロメリット酸無水物と2,5-ジヘキシルオキシ1,4-ビスメチルアミンとの脱水環化反応を行っている。これまでの高度希釈条件を用いる環化反応の代わりにフロー型反応装置を用いて、反応溶媒、反応温度、濃度、滞留時間等の最適化を行っている。

(2) $[3_n]$ シクロファン類 ($n=3, 4$) の光化学反応により高い歪みを持つヘキサプリズマン誘導体等の一次光反応生成物を単離する目的で、マイクロフロー型反応装置を利用した光反応を行っており、滞留時間、反応溶媒、光の波長と照度等の反応条件の最適化を行っている。この方法で二次的な光反応が抑制できるものと考えている。

8. その他特記事項

なし