

【研究課題名】

感応性低配位典型元素化合物の創製と反応

【各研究項目の連携状況】

領域内の他の研究グループとの連携状況（予定を含む）について、①簡略化した共同研究内容②連携研究代表者姓（研究項目班）③共著論文の有無（件数）を研究内容毎に記載

A01 班の岩本武明先生との共同研究

①ケイ素不飽和環状化合物の合成と反応，②岩本（A01），③無（研究進行中）

A01 班の若狭雅信先生との共同研究

①低配位ゲルマニウム化合物の物性評価，②若狭（A01），③無（研究進行中）

A01 班の橋爪大輔先生との共同研究

①スタンナノンの分子構造と電子密度分布解析，②橋爪（A01），③無（研究進行中）

①ジアリールメタリレンの分子構造，②橋爪（A01），③無（研究進行中）

①テトラゲルマシクロブタジエンの分子構造，②橋爪（A01），③無（論文準備中）

①チエニルジシレンの分子構造，②橋爪（A01），③無（論文準備中）

①ジハロジゲルメンの分子構造，②橋爪（A01），時任（A03），中井（A04），③無（論文準備中）

①チオフェンモノオキシドの分子構造，②橋爪（A01），③有（1）

①水素化アルミニウム化合物の分子構造，②橋爪（A01），③有（1）

①チタンアリールオキシド錯体の分子構造，②橋爪（A01），川口（A03），③有（1）

A02 班の池田浩先生との共同研究

①ジアゾメタンの光反応，②池田（A02），中田（A03），③無（研究進行中）

A03 班の小澤文幸先生との共同研究

①ホスファアルケン遷移金属錯体の合成，②小澤（A02），吉澤（A04），③有（1）

A03 班の橋本久子先生との共同研究

①シリリン錯体の合成と反応，②橋本（A03），③有（1），論文投稿中（1）

A03 班の時任宣博先生との共同研究

①ジハロジゲルメンの反応性，②時任（A03），橋爪（A01），中井（A04），③無（論文準備中）

①水素化アルミニウム化合物の反応性，②時任（A03），③有（1）

A03 班の中田憲男先生との共同研究

①ジアゾメタンの合成，②池田（A02），中田（A03），③無（研究進行中）

A03 班の川口博之先生との共同研究

①チタンアリールオキシド錯体の合成，②橋爪（A01），川口（A03），③有（1）

A04 班の大木靖弘先生との共同研究

①鉄硫黄クラスター，②大木（A04），③無（研究進行中）

A04 班の吉澤一成先生との共同研究

①ホスファアルケン遷移金属錯体の理論計算，②小澤（A02），吉澤（A04），③有（1）

A04 班の中井英隆先生との共同研究

①ジハロジゲルメンの分光特性, ②中井 (A04), 橋爪 (A01), 時任 (A03), ③無 (論文準備中)

【研究の進捗状況】

本研究では、高周期 14 族元素を中心に感応性低配位化合物を創製し、高度に分極した不飽和結合に由来する反応性の開拓を重点課題として研究を進めた。ケトンのゲルマニウム類縁体「ゲルマノン」、スズ類縁体「スタンナノン」の反応性について調査中であり、典型元素触媒の可能性にアプローチしている。一連の 14 族元素二価化学種「ジアリールテトリレン」を合成し、分子構造を解明した。ケトンのケイ素類縁体「シラノン」と鉛類縁体「プルンバノン」の合成に挑戦中。

【原著論文】

松尾 司

1. ©*T. Otani, M. Miyoshi, *T. Shibata, *T. Matsuo, D. Hashizume, K. Tamao, "Thermally Stable Monosubstituted Thiophene 1-Oxide and 1-Imides Stabilized by a Bulky Rind Group at Their 3-Position: Synthesis, Structure and Inversion Barriers on the Sulfur Atom" *Bull. Chem. Soc. Jpn. (Selected Papers)* in press, DOI: 10.1246/bcsj.20170042.
2. N. Hayakawa, K. Sadamori, S. Tsujimoto, *M. Hatanaka, T. Wakabayashi, *T. Matsuo, "Cleavage of a P=P Double Bond Mediated by *N*-Heterocyclic Carbenes", *Angew. Chem. Int. Ed.* in press. DOI: 10.1002/anie.201701201.
3. ©K. Takeuchi, H. Taguchi, I. Tanigawa, S. Tsujimoto, T. Matsuo, H. Tanaka, K. Yoshizawa, *F. Ozawa, "A Square Planar Complex of Platinum(0)", *Angew. Chem. Int. Ed.* **55**, 15347–15350 (2016).
4. ©T. Yoshimoto, *H. Hashimoto, N. Hayakawa, T. Matsuo, *H. Tobita, "A Silylyne Tungsten Complex Having an Eind Group on Silicon: Its Dimer-Monomer Equilibrium and Cycloaddition Reactions with Carbodiimide and Diaryl Ketones", *Organometallics* **35**, 3444–3447 (2016).
5. ©T. Murosaki, S. Kaneda, R. Maruhashi, K. Sadamori, Y. Shoji, K. Tamao, D. Hashizume, N. Hayakawa, *T. Matsuo, "Synthesis and Structural Characteristics of Discrete Organoboron and Organoaluminum Hydrides Incorporating Bulky Eind Groups", *Organometallics* **35**, 3397–3405 (2016).
6. ©K. Nagata, T. Murosaki, T. Agou, T. Sasamori, T. Matsuo, *N. Tokitoh, "Activation of Dihydrogen by Masked Doubly Bonded Aluminum Species", *Angew. Chem. Int. Ed.* **55**, 12877–12880 (2016) (**VIP, Inside Cover Picture**).
7. ©S. Kanazawa, T. Ohira, S. Goda, N. Hayakawa, T. Tanikawa, D. Hashizume, Y. Ishida, H. Kawaguchi, *T. Matsuo, "Synthesis and Structural Characterization of Lithium and Titanium Complexes Bearing a Bulky Aryloxy Ligand Based on a Rigid Fused-Ring *s*-Hydrindacene Skeleton", *Inorg. Chem.* **55**, 6643–6652 (2016).

【新聞等の媒体掲載, 学術雑誌表紙掲載等】

2016年8月25日: アルミニウム化合物による水素分子活性化に関する論文 (A03 班の時任先生との共同研究) が、ドイツ化学会誌 (*Angewandte Chemie*) の 2016年41月号 (Vol. 55, No. 41) において **Inside Cover Picture** に掲載

【受賞について】

2016年9月9日：研究協力者 佐野友宇也（修士課程2年），近大若手シンポジウムで優秀ポスター賞を受賞。発表題目：かさ高い Rind 基を有するジアゾメタンの単離と反応性

【アウトリーチの実施状況】

2016年9月7日：東大阪市立弥刀中学校にてサイエンス・パートナーシップ・プロジェクトの取り組みに参加しました。