

【研究課題名】

低配位ホウ素アニオンの配位子特性に基づく感応性金属錯体の創製と触媒機能

【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

①溶媒和の無い混合ポリルアニオン塩の固体  $^7\text{Li}$  NMR 測定、②岩本（A01）、③有（1）

①ジボリルジホスフェンラジカルアニオンの ESR 測定、②岩本（A01）、③有（1）

【原著論文】

1. S.-s. Asami, M. Okamoto, K. Suzuki, M. Yamashita, "A Boryl-Substituted Diphosphene: Synthesis, Structure, and Reaction with n-Butyllithium To Form a Stabilized Adduct by  $\pi\pi$ - $\pi\pi$  Interaction", *Angew. Chem. Int. Ed.* **55**, 12827-12831 (2016).
2. Y. Katsuma, H. Asakawa, K.-H. Lee, Z. Lin, M. Yamashita, "Ring Contraction of a Pinacolatoboryl Group To Form a 1,2-Oxaboretane Ring: Reaction of Unsymmetrical Diborane(4) with 2,6-Dimethylphenyl Isocyanide", *Organometallics* **35**, 2563-2566 (2016).
3. H. Kisu, H. Sakaino, F. Ito, M. Yamashita, K. Nozaki, "A Qualitative Analysis of a "Bora-Brook Rearrangement": The Ambident Reactivity of Boryl-Substituted Alkoxide Including the Carbon-to-Oxygen Migration of a Boryl Group", *J. Am. Chem. Soc.* **138**, 3548-3552 (2016).
4. C. Kojima, K.-H. Lee, Z. Lin, M. Yamashita, "Direct and Base-Catalyzed Diboration of Alkynes Using the Unsymmetrical Diborane(4), pinB-BMes<sub>2</sub>", *J. Am. Chem. Soc.* **138**, 6662-6669 (2016).
5. E. H. Kwan, Y. J. Kawai, S. Kamakura, M. Yamashita, "A long-tethered (P-B-P)-pincer ligand: synthesis, complexation, and application to catalytic dehydrogenation of alkanes", *Dalton Trans.* **45**, 15931-15941 (2016).
6. ©T. Ohsato, Y. Okuno, S. Ishida, T. Iwamoto, K.-H. Lee, Z. Lin, M. Yamashita, K. Nozaki, "A Potassium Diboryllithate: Synthesis, Bonding Properties, and the Deprotonation of Benzene", *Angew. Chem. Int. Ed.* **55**, 11426-11430 (2016).
7. ©S.-s. Asami, S. Ishida, T. Iwamoto, K. Suzuki, M. Yamashita, "Isolation and Characterization of Radical Anions Derived from a Boryl-Substituted Diphosphene", *Angew. Chem. Int. Ed.* **56**, 1658-1662 (2017).
8. S.-s. Asami, K. Suzuki, M. Yamashita, "Two-electron Reduction of Diboryldiphosphene: Formation of Intramolecular Charge-transfer Complex of Dianionic B=P=P=B Species", *Chem. Lett.* **46**, 686-689 (2017).
9. N. Tsukahara, H. Asakawa, K.-H. Lee, Z. Lin, M. Yamashita, "Cleaving Dihydrogen with Tetra(o-tolyl)diborane(4)", *J. Am. Chem. Soc.* **139**, 2593-2596 (2017).

10. E. H. Kwan, H. Ogawa, M. Yamashita, "A Highly Active PBP-Iridium Catalyst for Dehydrogenation of Dimethylamine-Borane: Catalytic Performance and Mechanism" *ChemCatChem* **2017**, *9*, in press. doi: 10.1002/cctc.201700384

【総説・解説】

1. M. Yamashita, "The Organometallic Chemistry of Boron-Containing Pincer Ligands based on Diazaboroles and Carboranes", *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **89**, 269-281 (2016).

【受賞について】

(研究協力者 (=学生, 研究員など) の受賞)

- 2016.09.03 : 研究協力者 塚原 菜那 (修士課程 2 年), 第 27 回基礎有機化学討論会 ポスター賞  
2016.11.14 : 研究協力者 勝間 雄平 (修士課程 1 年), 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 優秀ポスター  
発表賞  
2016.12.10 : 研究協力者 小林 純 (修士課程 1 年), 第 43 回有機典型元素化学討論会 優秀ポ  
スター賞