

アルサボリン誘導体の電子物性と発光挙動

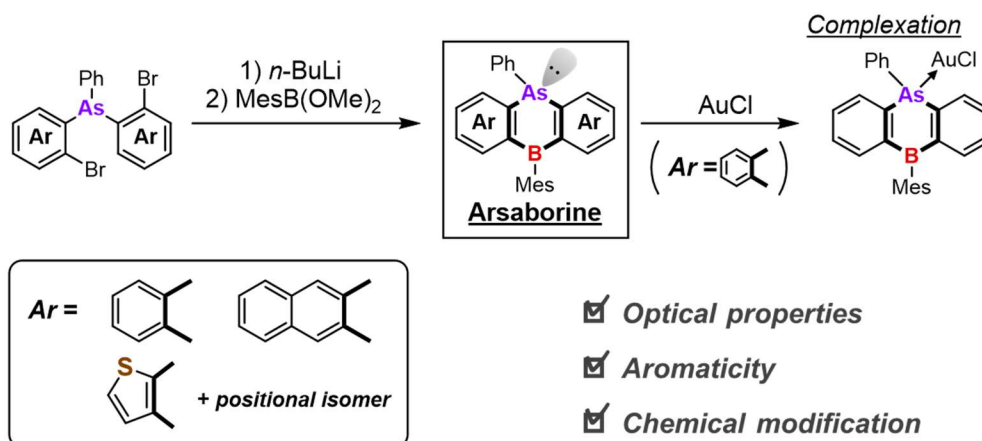
(京工繊大院工芸) ○大西 智東・隅田 滉史・井本 裕顕・中 建介

Electronic properties and luminescence behavior of arsaborine derivatives. (Graduate School of Science and Technology, Kyoto Institute of Technology) ○Tomoharu Onishi, Akifumi Sumida, Hiroaki Imoto, Kensuke Naka

Hetero- π -conjugated compounds bridged by a group 15 element and a group 13 element have attracted much interest due to their unique electronic states and optical properties. Heteraborines bridged by nitrogen or phosphorus have been actively investigated, while there is no research for arsenic analog, higher-period elements. In this study, we have synthesized various arene-fused arsaborine derivatives (**Scheme 1**) and investigated their luminescence behavior derived from their electronic properties.

Keywords : π -conjugated compounds; Arsenic; Boron

ヘテラボリンはヘテロ元素とホウ素から成る π 共役系化合物である。この分子はヘテロ原子や縮環するアリール基の効果によって、特異な光学特性が期待される。中でも 15 族元素で架橋されたヘテラボリンは盛んに研究されており、これまでに窒素¹やリン²を含むヘテラボリンは合成されてきたが、さらに高周期のヒ素を含むアルサボリンについては研究例がなかった。そこで、我々は高周期元素であるヒ素を導入することで、窒素やリンにはない重原子効果による光学物性の獲得に繋がると考え、合成を試みた。本研究では、対応する種々の芳香族ユニットをもつヒ素前駆体を合成し、これとホウ素求電子剤との反応により、ヒ素とホウ素を主骨格に組み込んだアルサボリン誘導体や一部の塩化金錯体の合成を行った (**Scheme 1**)。得られたアルサボリン誘導体は他のヘテラボリンとは異なる燐光発光を示し、芳香族ユニット導入に伴う電子状態の変化と発光挙動の相関を結晶構造と DFT 計算から明らかにした。



Scheme 1. Synthesis and complexation of arsaborines

- 1) T. Agou, J. Kobayashi, T. Kawashima, *Org. Lett.* **2005**, 7, 4374.
- 2) T. Agou, J. Kobayashi, T. Kawashima, *Inorg. Chem.* **2006**, 45, 9137.