

新規アントラセン連結ホスホールオキシドの合成と発光特性

(新潟大理¹・新潟大院自然²・同志社大理工³) ○中込 寛章¹、工藤 裕太²、木村 佳文³、藤井 香里³、俣野 善博¹

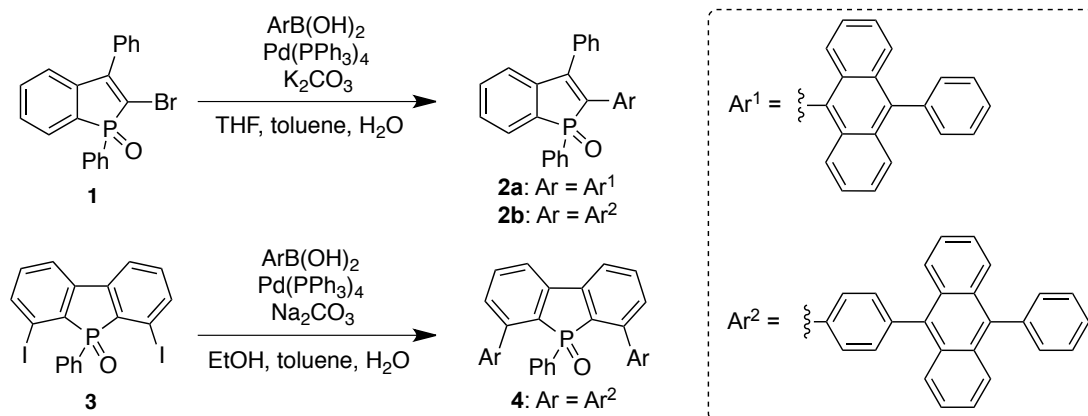
Synthesis and luminescence properties of novel anthracene-linked phosphole oxides

(¹Niigata Univ. Faculty of Science, ²Niigata Univ. Grad. School of Science and Technology, ³Doshisha Univ. Faculty of Science and Engineering) ○Hiroaki Nakagomi,¹ Yuta Kudo,² Yoshifumi Kimura,³ Kaori Fujii,³ Yoshihiro Matano¹

Phosphorus-containing light-emitting materials have attracted much attention in recent years. In this study, we designed and synthesized new anthracene-appended benzo[*b*]phosphole oxides and dibenzophosphole oxides. The halogen derivatives **1** and **3** were synthesized according to the reported procedures.^{1,2} Compounds **2** and **4** were synthesized by the Suzuki-Miyaura coupling of **1** and **3**, respectively, with the corresponding arylboronic acids as shown below, and their structures were characterized by spectroscopic methods and X-ray crystallography. We also revealed the effects of the substituents and linking patterns of the anthracene units on the optical properties of **2** and **4** using UV-vis absorption/emission spectroscopy, cyclic voltammetry, and fluorescence lifetime measurements.

Keywords : anthracene; phosphole oxide; fluorescence

芳香環が縮環したホスホール誘導体は発光材料の母核として近年多くの注目を集めている^{1,2}。本研究では、発光材料としての利用を念頭に置き、アントラセン環が連結したベンゾ[*b*]ホスホールオキシド **2** およびジベンゾホスホールオキシド **4** を新たに設計し、その合成を行った。**2** と **4** は、それぞれハロゲン誘導体 **1** と **3** と対応するアリールボウ酸との鈴木-宮浦カップリングを利用して合成し、各種スペクトルおよびX線構造解析により同定した。得られた誘導体の吸収・発光スペクトル、酸化還元電位、蛍光寿命を測定し、ホスホール環の置換基およびアントラセン部位の連結様式が **2** と **4** の発光特性に与える影響を明らかにしたので、併せて報告する。



1) Hayashi, Y.; Matano, Y.; Suda, K.; Kimura, Y.; Nakao, Y.; Imahori, H. *Chem. Eur. J.* **2012**, *18*, 15972–15983.

2) Wakatsuki, A.; Yukimoto, M.; Minoura, M.; Fujii, K.; Kimura, Y.; Matano, Y. *Dalton Trans.* **2018**, 47, 7123–7127.