

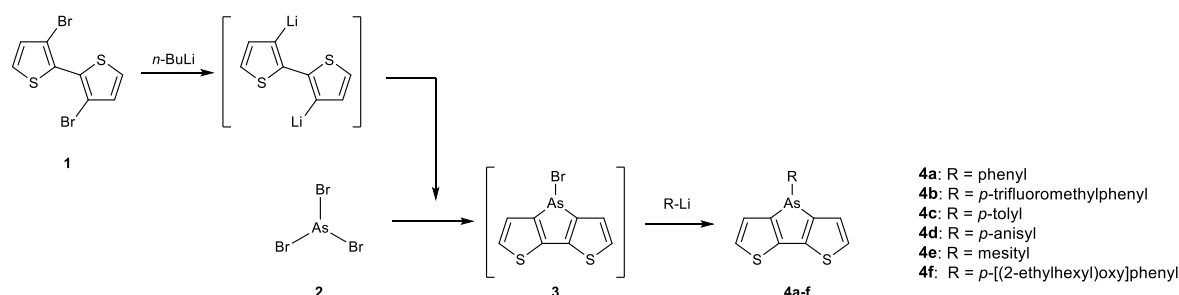
ジチエノアルソールのヒ素上置換基による物性への効果

(京工繊大院工学) ○高原 千瑛・岩崎 鈴加・木原 彪太・井本 裕顕・中 建介
 Effect of Substituents on the Arsenic Atom on the Properties of Dithieno[3,2-*b*:2',3'-*d*]arsole
 (Grad. Sch. of Sci. Tech., Kyoto Inst. Tech.) ○Chisa Takahara, Suzuka Iwasaki, Hyota Kihara,
 Hiroaki Imoto, Kensuke Naka

Dithieno[3,2-*b*:2',3'-*d*]arsoles are capable of extending the π -conjugated system and exhibit strong luminescence properties in solutions and the solid states. However, in the existing synthetic methods, the substituent on the arsenic atom was limited to phenyl group. In this study, we focused on tribromoarsine (AsBr_3) in order to introduce various substituents on the arsenic. 4-Bromodithieno[3,2-*b*:2',3'-*d*]arsole, which had bromine on the arsenic atom, was synthesized from AsBr_3 . It was reacted with various nucleophilic reagents without isolation, and various substituents were introduced on the arsenic atom. In addition, we investigated the effects of the substituents on the optical properties, and application to polymerization.

Keywords : Organoarsenic Chemistry; Arsole; Group Fifteen Elements

ジチエノアルソール化合物は π 共役系の拡張が可能であり、溶液及び固体、いずれの状態でも強い発光を示す。しかしながら、既存の合成法では、ヒ素上の置換基がフェニル基に限られている^{1,2)}。本研究ではヒ素上に様々な置換基を導入する新たな合成法を確立するために、トリブロモアルシン(AsBr_3)³⁾に注目した。3,3'-ジブromo-2,2'-ビチオフェン(**1**)をジリチオ化させたのち、トリブロモアルシン(**2**)と反応させることで、ヒ素上に臭素を有するジチエノアルソール(**3**)を合成した。これを単離することなく同一系で種々の求核試薬と反応させ、様々な置換基をヒ素上に導入した(**4a-f**)。さらにヒ素上置換基の違いによる光学特性の変化についての調査や、長鎖アルキル基の導入による可溶性ポリマーの合成についても検討した。



Scheme 1. Syntheses of various dithieno[3,2-*b*:2',3'-*d*]arsoles

- 1) T. Kato, H. Imoto, S. Tanaka, S. Ishidoshiro, K. Naka, *Dalton Trans.* **2016**, 45, 11338-11345.
- 2) H. Imoto, I. Kawashima, C. Yamazawa, S. Tanaka, K. Naka, *J. Mater. Chem. C* **2017**, 5, 6697-6703.
- 3) S. Tanaka, M. Konishi, H. Imoto, Y. Nakamura, M. Ishida, H. Furuta, K. Naka, *Inorg. Chem.* **2020**, 59, 9587-9593.