

アントラセニル基をもつフェナントレン誘導体の合成と光物性

(阪大基礎工¹・阪大院基礎工²) ○新堀 魁星¹・桶谷 龍成²・久木 一朗²

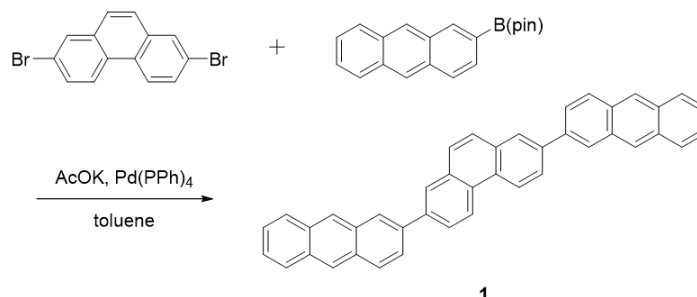
Synthesis and optical properties of phenanthrene derivatives containing anthracenyl groups
(¹*School of Engineering Science, Osaka University*, ²*Graduate School of Engineering Science, Osaka University*) ○Kaisei Niibori,¹ Ryusei Oketani,² Ichiro Hisaki²

Phenacenes, aromatic hydrocarbons based on fused benzenes in a zig-zag motif, have been attracted as materials for organic electronics. In this study, we designed a new phenanthrene derivative **1**, possessing anthracene moieties as a reactive side chain toward developing π -conjugated polymers. Compound **1** was synthesized by Suzuki-Miyaura coupling of 2,7-dibromophenanthrene with 2-anthracene boronic acid pinacol ester. The UV-visible absorption and emission spectra of **1** in solution were measured. In order to prepare crystals in which adjacent anthracene moieties are stacked in a parallel fashion, we conducted recrystallization of **1** by from various solvent systems. Compound **1** is expected to give π -conjugated polymers based on phenanthrene core through [4+4] photocyclization of anthracene moieties. In this talk, we will discuss the details of the synthesis, luminescence behavior in solution, and crystallization of **1**.

Keywords : Phenacene, Anthracene, π -Interactions, Photochemistry

フェナセン類はベンゼン環がジグザグにつながった構造をもつ芳香族炭化水素であり、有機電界効果型トランジスタの材料として応用が期待されている^[1]。本研究では、フェナセン類を基盤とする π 共役系高分子の創成を志向し、反応性側鎖としてアントラセンを導入した新規フェナントレン誘導体 **1** を設計し、合成を行った。

1 は 2,7-ジブロモフェナントレンとアントラセンのボロン酸誘導体との鈴木-宮浦カップリングにより合成した(Scheme 1)。得られた化合物の溶液中における紫外可視吸光スペクトルおよび発光スペクトルを測定した。さらに、合成したフェナントレン誘導体を用いて、アントラセン部位が重なって平行に積層したパッキング構造をもつ結晶を調製するため、種々の溶媒から再結晶を行い単結晶の調製を試みた。アントラセン部位は、[4+4]光環化反応により、フェナントレン骨格を基盤とした高分子の創成が期待できる。本講演では合成と溶液中における発光挙動、及び結晶化について詳細を報告する。



Scheme 1. Synthesis of phenanthrene derivative **1**.

1) Kubozono, Y.; He, X.; Hamao, S.; Teranishi, K.; Goto H.; Eguchi, R.; Kambe, T.; Gohda, S.; Nishihara, Y. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2014**, 3806–3819.