

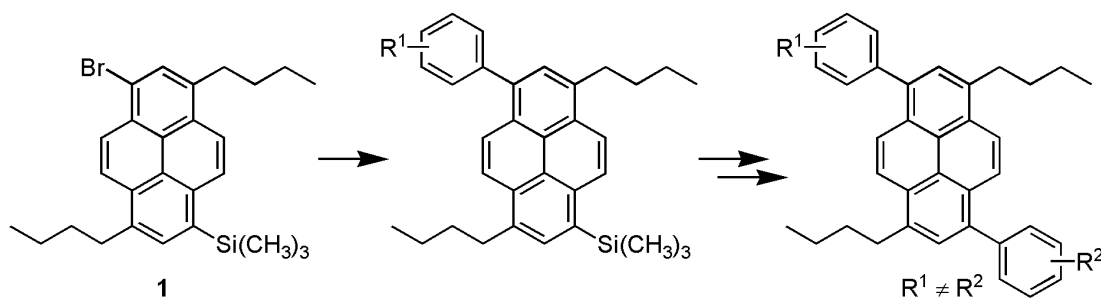
(6-ブromo-3,8-ジブチルピレン-1-イル) トリメチルシランを用いた非対称官能基 化ピレン誘導体の合成

(龍谷大学理工) ○佐藤明広・三原森典・岩澤哲郎
Synthesis of unsymmetrically substituted pyrene derivatives through
(6-bromo-3,8-dibutylpyren-1-yl)trimethylsilane (Ryukoku Univ.) ○SATO H. Akihiro; MIHARA,
Shigenori; IWASAWA, Tetsuo

Abstract : Multi-functionalization of pyrene is important in organic materials science, because it allows manipulation of the opto-electronic properties of pyrene. Among synthetic precursors for a poly-functionalized pyrene, a multi-brominated pyrene is one of the most valuable building blocks on the basis of cross-coupling strategy. Although there are a lot of synthetic methods for symmetrically functionalized pyrene, unsymmetrical installation of functionality into pyrene moiety is rare. Herein, we report a systematic procedure for synthesis of unsymmetrically functionalized pyrene derivatives at 1 and 6 positions.

Keywords : Pyrene; Unsymmetrical functionalization; 1,6-Disubstituted pyrene; Solubility

特定の波長を吸収して蛍光を発する有機分子は先端材料として重要である。というのも、高度な機能を持つ先進材料に発展する可能性を有するからである。なかでもピレン環は魅力ある骨格として知られており、様々な分野での応用が期待される。特に近年では、ピレン環に複数の官能基や置換基を導入して、その潜在的な能力や価値を引き出そうとする狙いに関する報告が多い¹⁾。しかしながら、ピレンは平面性の高い対称構造をなす炭化水素であるため溶解度が低く、多彩で精密な化学修飾が難しいという問題を抱えている。さらに非対称な化学構造をもつピレン誘導体の系統的な合成ルートは、我々の知る限り報告されていない。そこで今回我々は、この問題に取り組み、独自のケイ素置換されたピレン誘導体 **1** を開発した。その結果、従来困難とされていた「ピレン骨格の複官能基化」の問題に対して、解決策となる合成ルートを導出することに成功した (Scheme 1)。特に、クロスカップリング反応を用いる官能基化に対しては有効であった²⁾。



Scheme 1. The outline of synthetic route to unsymmetrically substituted pyrenes

References. 1) Figueira-Duarte, T. M.; Müllen, K. *Chem. Rev.* **2011**, *111*, 7260-7314. 2) (a) Sato A. H.; Maeda, M.; Mihara, S.; Iwasawa, T. *Tetrahedron Lett.* **2011**, *52*, 6284-6287. (b) 特願 2011-205400 (c) 特願 2011-021239