

複素環で連結されたグアイアズレン二量体の合成と性質

(埼玉大院理工) ○二宮 準之助・佐藤 大

Synthesis and properties of guaiazulene dimers linked with heterocycles (*Department of Chemistry, Graduate School of Science and Engineering, Saitama University*) ○Junnosuke Ninomiya and Ohki Sato

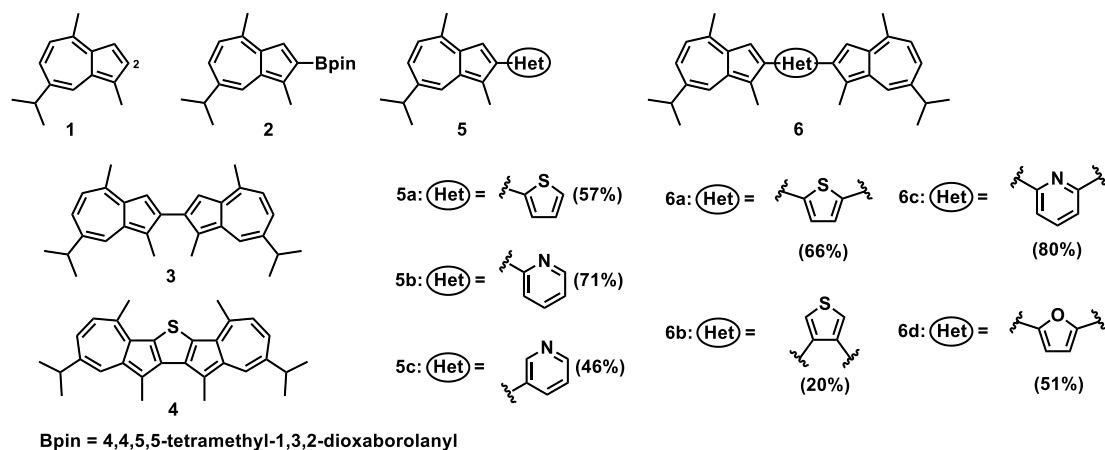
Suzuki-Miyaura cross coupling reaction of 2-(pinacolboronyl)guaiazulene **2**¹⁾ and bromoheterocyclic compounds (2-bromothiophene, 2-bromopyridine and 3-bromopyridine) with palladium catalyst [(PPh₃)₄Pd(0)] gave 2-(heteroaryl)guaiazulene **5a-5c**. We tried the similar reaction of **2** with dibromoheterocycles (2,5-dibromothiophene, 3,4-dibromothiophene, 2,6-dibromopyridine and 2,5-dibromofuran). As a result, corresponding guaiazulene dimers linked with heterocycles **6a-6d** were obtained, successfully. The electrochemical properties of **5** and **6** were also investigated by their cyclic voltammetry.

Keywords : guaiazulene dimer; Suzuki-Miyaura cross coupling reaction; dibromothiophene; dibromopyridine; dibromofuran

当研究室では、グアイアズレン **1** から誘導される 2-(ピナコールボリル)グアイアズレン **2**¹⁾ のパラジウム触媒を用いた二量化による 2,2'-ビグアイアズレン **3** ならびに、**3** の硫化環化によるチオフェンが縮合したグアイアズレン二量体 **4** の合成を報告している²⁾。今回、複素環で連結されたグアイアズレン二量体の合成を目指した。

まず、Pd(PPh₃)₄ を用いた鈴木-宮浦クロスカップリング反応により **2** と臭素化複素環化合物 (2-ブロモチオフェン, 2-ブロモピリジン, 3-ブロモチオフェン) を反応させ、2-ヘテロアリアル置換グアイアズレン **5a-5c** を合成した。この反応を二臭素化複素環化合物 (2,5-ジブロモチオフェン, 3,4-ジブロモチオフェン, 2,6-ジブロモピリジン, 2,5-ジブロモフラン) に適用した。その結果、複素環がグアイアズレンの 2 位で連結するグアイアズレン二量体 **6a-6d** の合成に成功した。

得られた **5** および **6** の電気化学的な性質の調査を、サイクリックボルタンメトリーを用いて行ったので合わせて報告する。



- 1) T. Murafuji, K. Kurotobi, M. Miyauchi, K. Takakura and Y. Sugihara, *Eur. J. Org. Chem.* **2003**, 18, 3663-3665.
- 2) O. Sato and R. Sakai, *Heterocycles*, **2018**, 96, 1259-1265.