

ピリジル基をもつベンゾジアゼピン誘導体の合成

(城西大院理¹⁾ ○金子 遥香¹・鈴木 光明¹

Synthesis of benzodiazepine derivatives with pyridyl groups (¹Graduate School of Science, Josai University) ○Haruka Kaneko,¹ Mitsuaki Suzuki¹

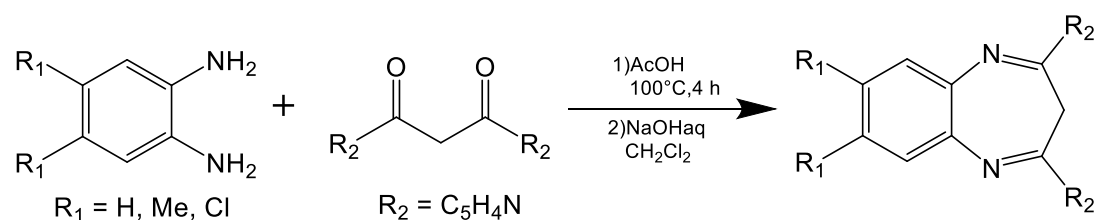
Molecules with a curved π -electron system have unique electronic properties due to the concave surface, which shows an electron deficient properties.¹⁾ This concave surface is known to act as a host molecule for fullerenes.²⁾ We noted that 1,3-propanediones reacts with *o*-phenylenediamines to obtain 3*H*-1,5-benzodiazepines with a curved 7-membered ring structure.³⁾ 2,4-Dipyridyl-3*H*-1,5-benzodiazepine was successfully synthesized and its molecular structure was clarified by single-crystal X-ray structure analysis.⁴⁾ In this study, we synthesized 2,4-dipyridyl-3*H*-1,5-benzodiazepine derivatives.

2,4-dipyridyl-3*H*-1,5-benzodiazepine derivatives were obtained by stirring *o*-phenylenediamines and 1,3-propanediones in acetic acid at 100°C for 4 h and neutralizing the mixed solution by aqueous sodium hydroxide solution. The molecular structure was determined by NMR, mass spectrometry, and elemental analysis.

Keywords : π -conjugated molecules; benzodiazepines; organic crystals

湾曲した π 電子系を有する分子は特異な電子特性を持つことが知られている。¹⁾湾曲した π 電子系の凹面は電子欠損の性質を持ち、フラーレンに対してホスト分子として働くことが知られている。²⁾ 当研究室では、1,3-プロパンジオンと *o*-フェニレンジアミンとの反応より、湾曲した 7 員環構造を有する 3*H*-1,5-ベンゾジアゼピンが得られることに注目した。³⁾ 2,4-ジピリジル-3*H*-1,5-ベンゾジアゼピンの合成に成功し、単結晶 X 線構造解析より分子構造を明らかにした。⁴⁾ 本研究では、2,4-ジピリジル-3*H*-1,5-ベンゾジアゼピン誘導体の合成を行った。

2,4-ジピリジル-3*H*-1,5-ベンゾジアゼピン誘導体は、酢酸中 100°C で *o*-フェニレンジアミンと 1,3-プロパンジオンを 4 h 攪拌し、水酸化ナトリウム水溶液で中和することで得られた。分子構造の決定は NMR、質量分析、元素分析で行った。



1) M. Saito, H. Shinokubo, H. Sakurai, *Mater. Chem. Front.* **2018**, 2, 635. 2) T. Kawase, H. Kurata, *Chem. Rev.* **2006**, 106, 5250. 3) Z.-Y. Ding, F. Chen, J. Qin, Y.-M. He, Q.-H. Fan, *Angew. Chem. Int. ed.* **2012**, 51, 5706. 4) 金子遥香, 鈴木光明, 富田惇輝, 日本化学会第 101 回春季年会, P02-2pm-07, **2020**.