

1-アリール-6-ピリジルヘキサトリエン類の光二量化反応

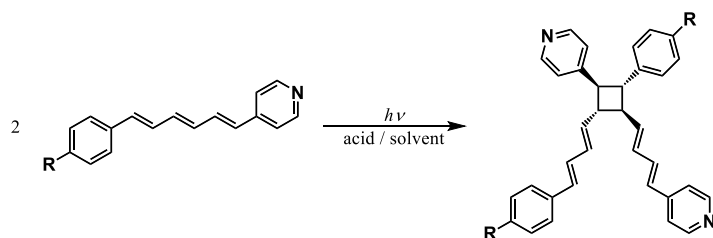
(お茶女大院人間文化創成科学) ○伊藤 陽香・山田 眞二

Photodimerization of 1-Aryl-6-pyridylhexatriene (*Department of Chemistry, Ochanomizu University*) ○Haruka Ito, Shinji Yamada

Cyclobutane is an important structure in organic synthesis because it is found in natural organic compounds and is also used as an intermediate in various bioactive compounds. While [2+2] photocycloaddition is useful as a general method to obtain cyclobutanes, it has not been studied to control the stereoselectivity of the products. In our laboratory, we have achieved stereoselective [2 + 2] photocycloaddition of styrylpyridines and pyridylbutadienes by controlling molecular arrangement using cation- π interactions^{1) 2)}. In this study, we investigated stereoselective photodimerization of 1-aryl-6-pyridylhexatrienes. When the acidic solution of substrates was irradiated with a 400 W high-pressure mercury lamp, *anti*-HT dimers was selectively obtained.

Keywords : cation- π interaction; photodimerization; [2+2] cycloaddition; triene; stereoselectivity

シクロブタン骨格は天然有機化合物等にみられ、生理活性物質の中間体等にも利用されることから、有機合成化学において重要な構造のひとつである。一般的なシクロブタン合成の手法として、[2+2] 光付加環化反応が有用である一方で、課題として生成物の立体選択性の制御が挙げられる。当研究室ではこれまでに、カチオン- π 相互作用による分子配列制御を利用し、スチリルピリジン類およびピリジルブタジエン類の立体選択的な [2+2] 光反応を達成している^{1), 2)}。本研究では、1-アリール-6-ピリジルヘキサトリエン類を基質として立体選択的な光二量化反応の検討を行った。基質溶液に 400 W の高圧水銀ランプで紫外光を照射すると、酸の非存在下では複雑な混合物が得られたのに対し、酸を添加すると *anti*-HT 型二量体が収率 4~6% で選択的に得られた。



1) S. Yamada, *Chem. Rev.*, **2018**, 118, 11353-11432.

2) S. Yamada; K. Aya, *Chem. Asian J.*, **2020**, 75, 581-584.