

Bismuth Triflate 触媒を用いた 2-Naphthol 類と Allyl Alcohol の反応による Dibenzoxanthene 誘導体合成

(山形大院理工) ○皆川 真規・佐藤 秀哉

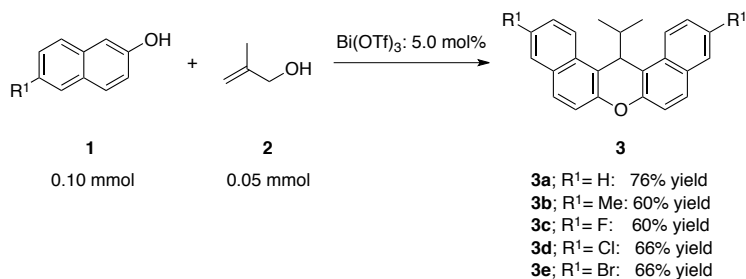
Preparation of Dibenzoxanthene Derivatives from 2-Naphthols and an Allylic Alcohol by Bismuth Triflate Catalyst (*Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University*)

○Maki Minakawa, Syuya Sato

O-Containing heterocyclic compounds are significant chemical structures due to their biological activities and photochromic properties. Previously, we described the bismuth triflate-catalyzed intermolecular cyclization of phenols with diols¹ and the bismuth triflate-catalyzed intermolecular cyclization of phenols with allylic alcohols.² This time, a bismuth triflate-catalyzed reaction of 2-naphthols (**1a–e**) with an allylic alcohol **2** to give the corresponding dibenzoxanthene derivatives **3a–e** is reported. The reaction of 2-naphthol (**1a**: 0.10 mmol) with 2-methylprop-2-en-1-ol (**2**: 0.05 mmol) in the presence of bismuth triflate (5.0 mol% based on **1a**) as a catalyst in toluene at 60 °C for 17 hours afforded dibenzoxanthene **3a** ($R^1=H$) in 76% isolated yield. Under similar reaction conditions, dibenzoxanthene derivatives **3b–e** were obtained in 60–66% isolated yield.

Keywords : Bismuth Triflate; Catalyst; Dibenzoxanthene; Allylic Alcohol

含酸素ヘテロ環化合物は、生体活性や光機能性特性を有する必要な化学構造である。当研究室では、ビスマストリフレート触媒を用い、フェノール類とジオールを原料とした含酸素ヘテロ環骨格の構築,¹ およびフェノール類とアリルアルコールを原料とした含酸素ヘテロ環化合物の合成を達成した。² 今回、ビスマストリフレート触媒を用いた 2-ナフトール類 **1a–e** とアリルアルコール **2** を原料とした dibenzoxanthene **3a–e** の合成を報告する。すなわち、2-naphthol (**1a**: 0.10 mmol)と 2-methylprop-2-en-1-ol (**2**: 0.05 mmol) をビスマストリフレート(5.0 mol% based on **1a**) 存在下, toluene 溶媒中, 60 °C, 17 時間で加熱攪拌した場合, dibenzoxanthene **3a** ($R^1=H$)を 76%収率で得た (Scheme 1)。同様の触媒反応条件下, dibenzoxanthene 誘導体 **3b–e** を 60–66%の収率で得ることができた。



Scheme 1. 2-Naphthol 類 とアリルアルコールからの dibenzoxanthene 合成

- 1) Minakawa, M.; Sakurai, Y. *Synlett*, **2022**, 33, 694–698.
- 2) Minakawa, M.; Sato, S. *Asian J. Org. Chem.* **2023**, e202300446.