

Baeyer-Villiger 酸化を鍵反応とする 2-フェニル-3-クロマノールの合成

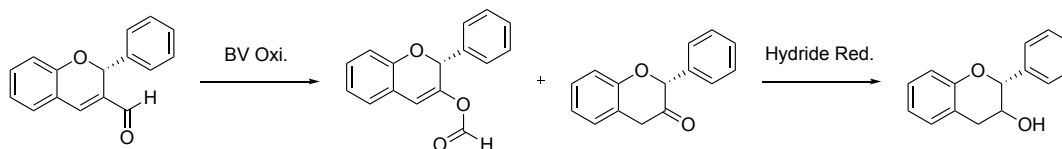
(横国大院環情¹⁾) ○加藤 優一¹・星野 雄二郎¹

Synthesis of 2-phenyl-3-chromanol using Baeyer-Villiger oxidation as the key reaction
(¹*Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University*)
○Yuichi Kato,¹ Yujiro Hoshino¹

2-Phenyl-3-chromanol derivatives, commonly found in natural products such as polyphenols, are exemplified by catechins in tea. Although various synthetic methods for these derivatives have been reported, they often involve multi-step procedures or metal catalysts, underscoring the need for more straightforward approaches. In this study, we developed an efficient synthesis of 2-phenyl-3-chromanol using Baeyer-Villiger oxidation and hydride reduction, with 3-formyl-2-phenylchromene as the starting material. Baeyer-Villiger oxidation was performed using Oxone[®] (2KHSO₅·KHSO₄·K₂SO₄) as the oxidant in N,N-dimethylformamide (DMF), yielding the desired ester along with its hydrolysis product, a ketone. The combined yield of these product was 58%. Subsequent hydride reduction of the obtained products afforded 2-phenyl-3-chromanol in high yield, demonstrating the practicality and efficiency of this synthetic method.

Keywords : *Organic synthetic chemistry; Heterocyclic compounds; Baeyer-Villiger Oxidation; Chromane*

2-フェニル-3-クロマノール誘導体は茶に含まれるカテキンなど天然物中に多く見られる。2-フェニル-3-クロマノール誘導体の合成例はいくつか報告されている¹⁻⁵⁾。しかし、工程数が多いことや金属触媒を用いる方法であり、より簡便な方法が求められている。本研究では、3-ホルミル-2-フェニルクロメンを原料としてバイヤー・ビリガー酸化とヒドリド還元を行うことで目的物である 2-フェニル-3-クロマノールの合成法を確立した。実際に、DMF 中で、原料である 3-ホルミル-2-フェニルクロメンと酸化剤として Oxone[®] (2KHSO₅・KHSO₄・K₂SO₄) を反応させると Baeyer-Villiger 酸化が進行した。目的のエステルと精製過程で得られた、その加水分解生成物であるケトンも合わせて 58%収率で合成できた。その後、得られた生成物をヒドリド還元することで、目的の 2-フェニル-3-クロマノールを高収率で得ることができた。



- 1) L. Li, T. H. Chan, *Org. Lett.* **2001**, 3, 739.
- 2) N. T. Zaveri, *Org. Lett.* **2001**, 3, 843.
- 3) B. Nay, V. Arnaudinaud, J. Vercauteren, *Eur. J. Org. Chem.* **2001**, 2001, 2379.
- 4) Y. Liu, X. Li, G. Lin, Z. Xiang, J. Xiang, M. Zhao, J. Chen, Z. Yang, *J. Org. Chem.* **2008**, 73, 4625.
- 5) K. Ohmori, *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* **2018**, 76, 1154.