

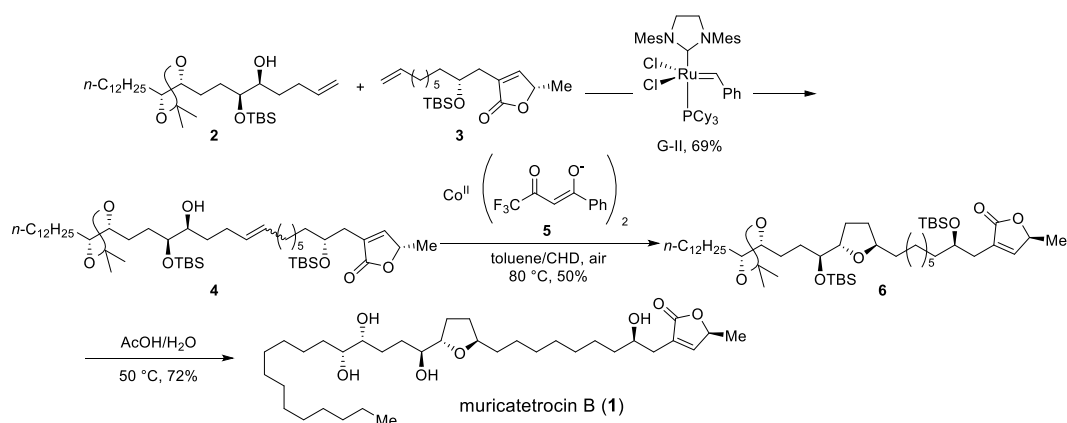
ムリカテトロシン B の収束的全合成

(中大理工) ○南 璃子・笠井 翼・不破 春彦

Convergent total synthesis of muricatetrocin B (*Department of Applied Chemistry, Faculty of Science and Engineering, Chuo University*) ○Riko Minami, Tsubasa Kasai, Haruhiko Fuwa

Cobalt-catalyzed Mukaiyama-type cyclization¹⁾ of γ -hydroxy olefins is known as an atom-economical means for stereoselective synthesis of 2,5-*trans*-tetrahydrofurans. Inspired by this reaction¹⁾, our laboratory has devised a strategy for late-stage convergent assembly of the tetrahydrofuran ring of acetogenins. This class of natural products, isolated from Annonaceae species that are widely distributed in tropical regions, are known to show potent antitumor activity. In this study, the total synthesis of muricatetrocin B (**1**) was achieved based on the synthetic strategy described above. Olefin cross-metathesis of **2** and **3** provided γ -hydroxy olefin **4**, which underwent Hartung–Mukaiyama cyclization under the catalysis of **5** to deliver 2,5-*trans*-tetrahydrofuran **6**. Global deprotection of **6** completed the total synthesis of **1**.

Hartung と向山らが報告した Co 錯体を用いた環化反応^{1,2)}は γ -ヒドロキシオレフィンから 2,5-*trans*-テトラヒドロフラン環を効率的に合成できる反応として知られている。当研究室ではその反応¹⁾から着想を得て、抗腫瘍性アセトゲニン類のテトラヒドロフラン環を全合成の終盤に収束的に構築する合成戦略を打ち出した。アセトゲニン類は熱帯地域に分布するバンレイシ科植物から単離され、アルキル長鎖からなる基本骨格に複数のヒドロキシ基、ブテノリド環およびテトラヒドロフラン環を有する化合物が多く知られる。本研究では先述した合成戦略に基づいたムリカテトロシン B (**1**) の収束的な全合成を達成した。すなわち、オレフィン **2** と **3** の交差メタセシスにより得た γ -ヒドロキシオレフィン **4** に対し、Co(II)錯体 **5** 存在下空気中で Hartung–向山環化を行ったところ 2,5-*trans*-テトラヒドロフラン **6** が収率 50%で単一の立体異性体として得られた。化合物 **5** の保護基を穏和な条件下で除去して **1** の全合成を完了した。



- 1) Hartung, J. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2009**, *131*, 12918. 2) Mukaiyama, T. *et al. Chem. Lett.* **1990**, 67.
3) Fuwa, H. *et al. J. Org. Chem.* **2021**, *86*, 5584. 4) McLaughlin, J. L. *et al. Helv. Chim. Acta* **1993**, *76*, 2433.