

高次付加環化反応を基軸とする Cladiellin テルペノイドの全合成

Total Synthesis of Cladiellin Terpenoids Based on Higher Order Cycloaddition Reaction

(北大院理・工学院大工^{a)} 土田晃一郎・宮下正昭^{a)}・谷野圭持

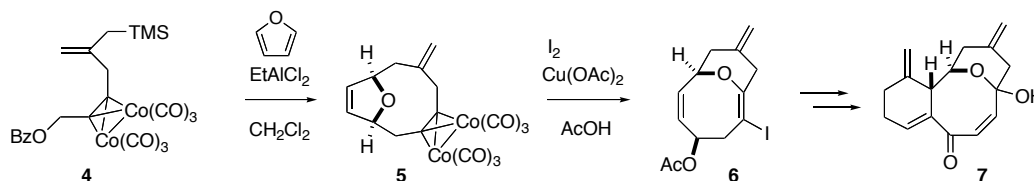
Koichiro Dota, Masaaki Miyashita^a, Keiji Tanino

(Graduate School of Science, Hokkaido University, ^aFaculty of Engineering, Kogakuin University)

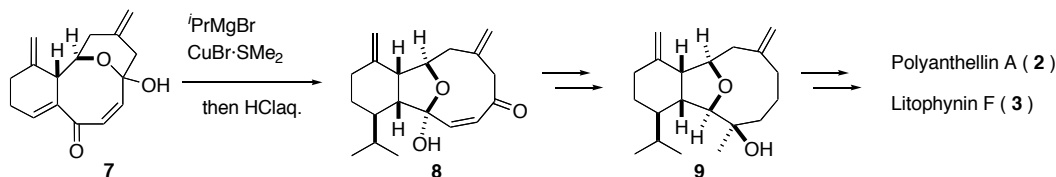
Cladiellin テルペノイドは、主にサンゴから単離される海産天然物群であり、細胞毒性、抗炎症効果、抗マラリア原虫活性などの生物活性を示すものが数多く知られている。これらの天然物はいず

れも、エーテル渡環した 10 員環部と 6 員環からなるユニークな構造を有しており、活発な全合成研究が行なわれてきた。今回我々は、独自に開発したジコバルトアセチレン錯体 **4** とフランの [6+4] 型付加環化反応と、骨格転位を伴う脱コバルト錯体化反応を基軸とする Cladiellin テルペノイドの全合成研究を行ない、Polyanthellin A¹⁾ (**2**) および Litophynin F²⁾ (**3**) の全合成を達成した。

まず、付加環化体 **5** にヨウ素および酢酸銅(II)を作用させて脱錯体化反応を行い、環状エノールエーテル **6** へと変換した後、6 員環部の融着を経て 3 環性エノン **7** に導いた。



このものに、立体選択的共役付加反応によりイソプロピル基を導入後、酸性条件で後処理を行なうとヘミアセタール部の組み替えが起こり、自発的に Cladiellin 骨格が構築された。官能基変換を経て 3 級アルコール **9** へと導いた後、この化合物を共通中間体として 25 工程 (総収率 1.1%) で Polyanthellin A (**2**)、28 工程 (総収率 0.6%) を経て Litophynin F (**3**) の全合成を完了した。



<参考文献>

1) Bowden, B. F.; Coll, J. C.; Vasilescu, I. M. *Aust. J. Chem.* **1989**, *42*, 1705.

2) Ochi, M.; Yamada, K.; Futatsugi, K.; Kotsuki, H.; Shibata, K. *Heterocycles* **1991**, *32*, 29.

発表者紹介

氏名 土田 晃一郎

所属 北海道大学大学院理学院化学専攻

学年 博士後期課程 3 年

研究室 有機化学第二研究室

E-mail koic1105@sci.hokudai.ac.jp

