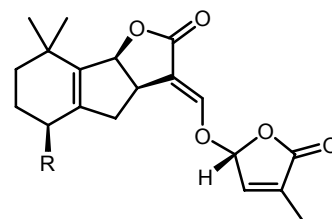


菌根共生における宿主認識シグナル物質 5-Deoxystrigol の合成研究

○鈴木恵理子、庄司 満、上田 実（東北大院理）

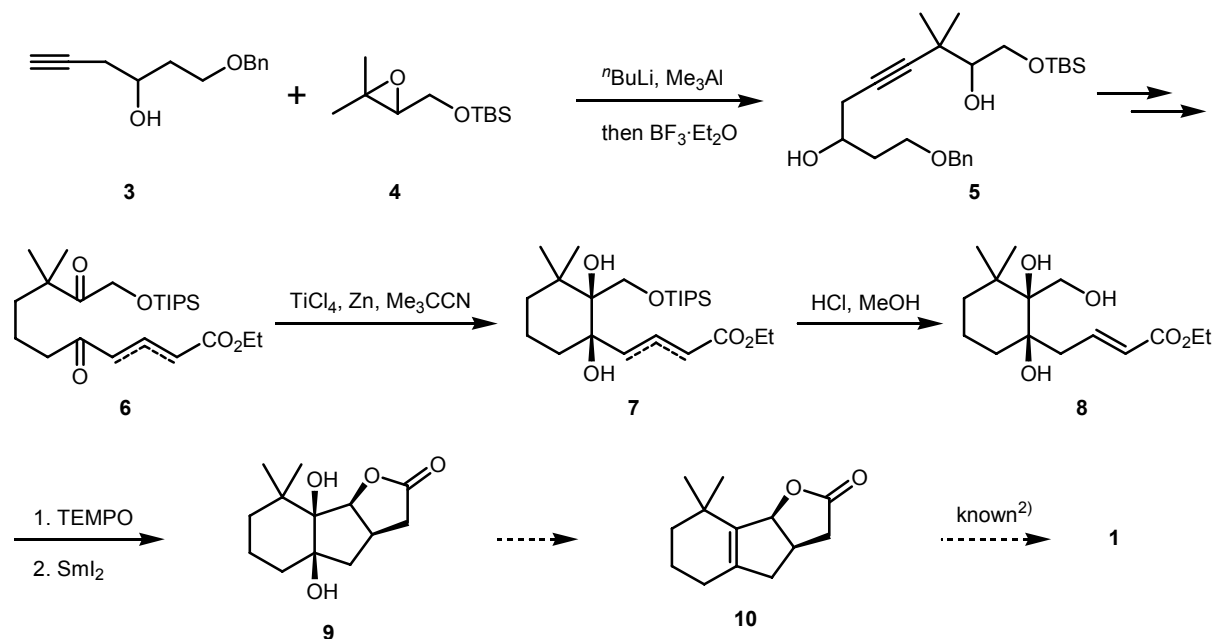
5-Deoxystrigol (**1**) は、菌根共生における宿主認識シグナル物質である branching factor (BF) として、2005 年に秋山らによってミヤコグサの根から単離・構造決定された¹⁾。この物質は、根寄生植物の種子発芽刺激物質として報告されていた Strigol (**2**) の誘導体であった。BF シグナリングによる菌根共生の調節制御機構の解



R=H: 5-Deoxystrigol (**1**)
R=OH: Strigol (**2**)

明と、植物における共生と寄生という生物間相互作用のより深いレベルでの解明は非常に興味深い研究課題であるが、**1** は天然から極微量しか得られないため、化学合成による供給が望まれている。そこで本研究では、**1** の量的供給を可能にするための全合成研究に着手した。

1,3-プロパンジオールから 3 段階で得られるアルキン **3** のアート錯体と、プレニルアルコールから誘導したエポキシド **4** を、BF₃·Et₂O 存在下、低温で反応させたところ、位置選択的にエポキシドが開環し、カップリング体 **5** が得られた。ジケトン **6** を低原子価チタンを用いたピナコールカップリングによりジオール **7** に変換したのち、TIPS 基の除去により **8** を合成した。トリオール **8** の 1 級水酸基を酸化して得られるアルデヒドに対し SmI₂ を作用させたところ、望む 5 員環化と、続くラクトン化が一挙に進行した **9** を合成することに成功した。現在、2 つの水酸基の還元的除去による重要中間体 **10** の合成を検討中である。



1) Akiyama, K. et al. *Nature*, **2005**, 435, 824-827.

2) Mori, K. et al. *Eur. J. Org. Chem.*, **1999**, 2183-2194.