

1. 緒言

(-)-Exiguolide は 2006 年太田らの研究グループにより海綿 *Geodia exigua* から初めて単離された 16 員環マクロラクトンである。このような大環状構造を持つ天然物質は珍しく、中には抗がん作用を持つ物質も存在する。(-)-Exiguolide はその特異な構造を持つことから注目され、全合成の研究が進められた。2008 年リーらにより (+)-Exiguolide の全合成が報告され、2010 年不破らにより天然物と同じ (-)-Exiguolide の全合成が報告された。また最近の研究でこの物質が肺ガン細胞に対して強い増殖抑制活性を示すことが分かり、新規抗ガン剤への応用が期待されている。

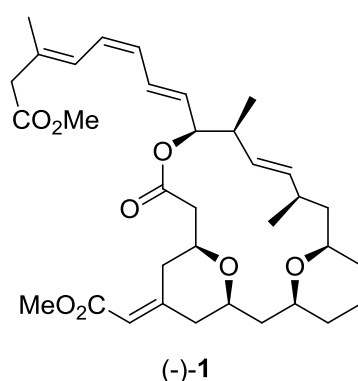
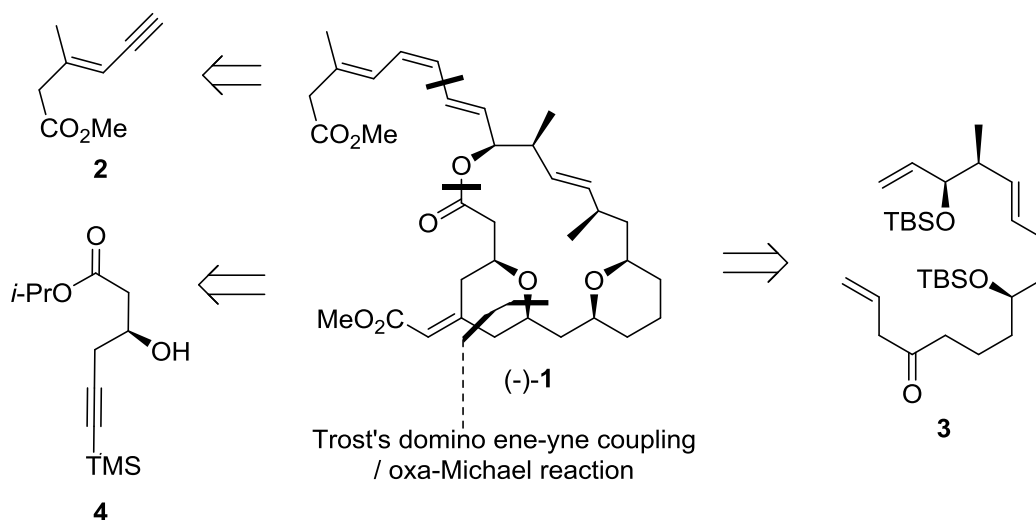


Figure 1. (-)-Exiguolide ((-)-1)

しかし、これまでの報告では等量のキラルホスフィノアセテートを用いたホーナー-ワズワース-エモンズ反応によりテトラヒドロピラン環上にビニルエステルを導入していたが立体選択性が乏しいことが課題であった。著者らはトロストドミノエンインカップリング/オキサマイケル反応を適用することでビニルエステルの立体選択性の向上に成功した。

2. 逆合成解析

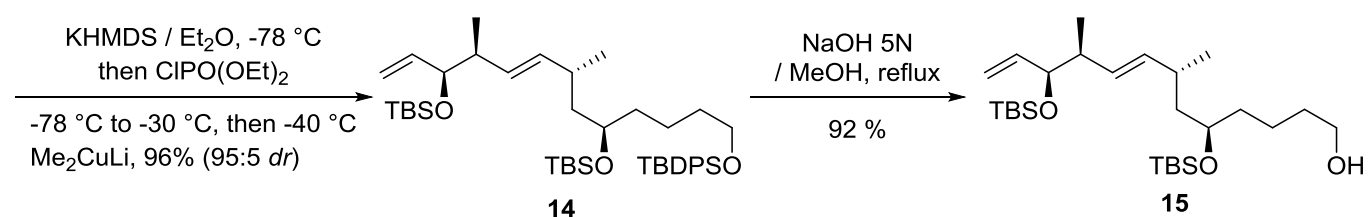
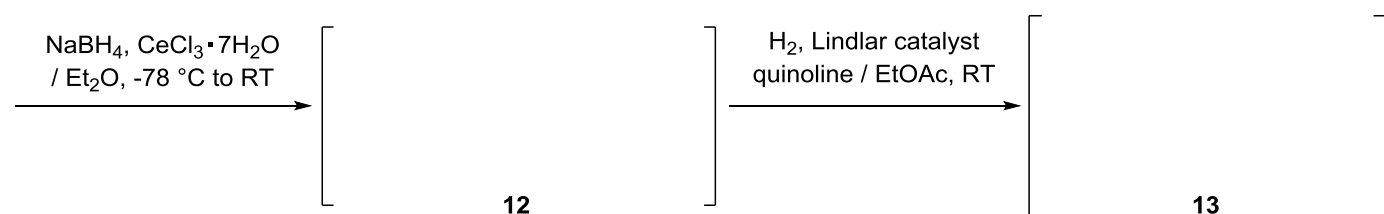
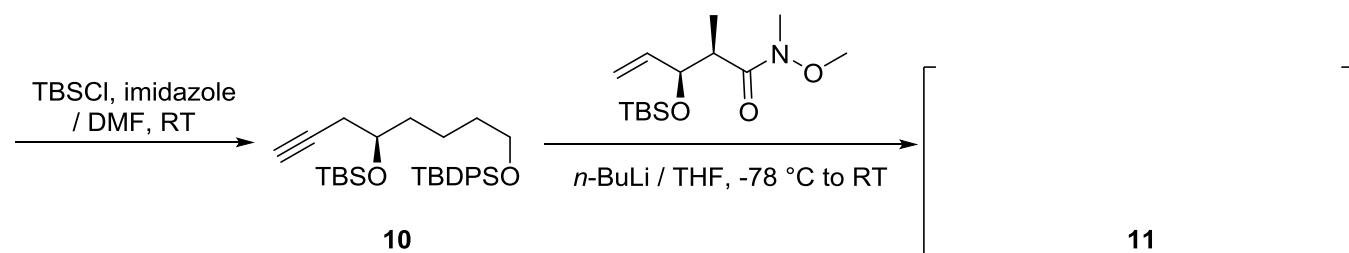
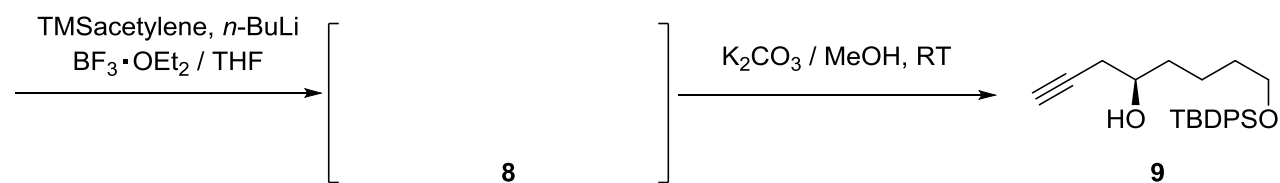
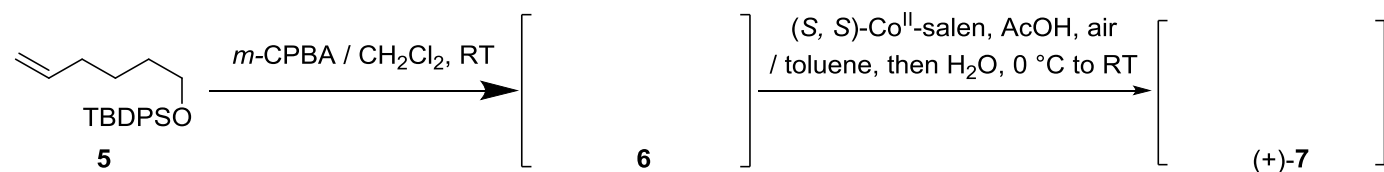
Scheme 1. Retrosynthetic Plan toward (-)-Exiguolide ((-)-1)

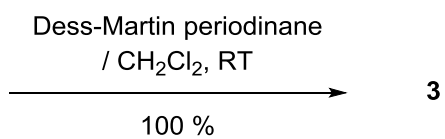
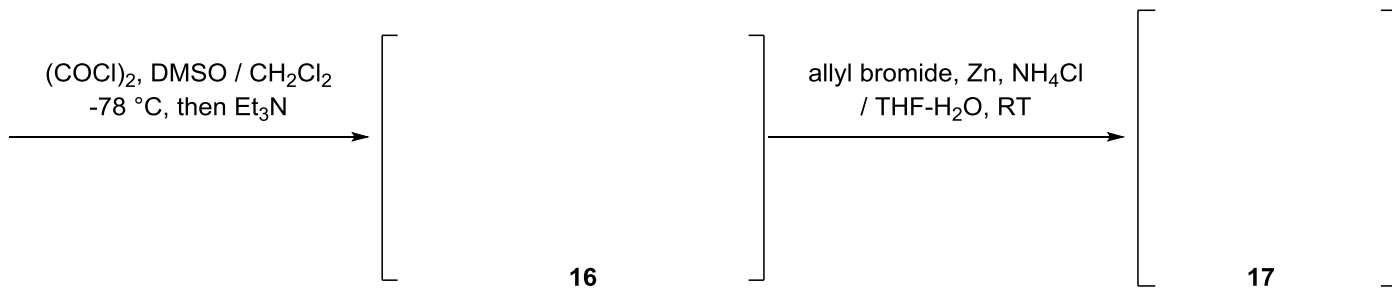


<問題>

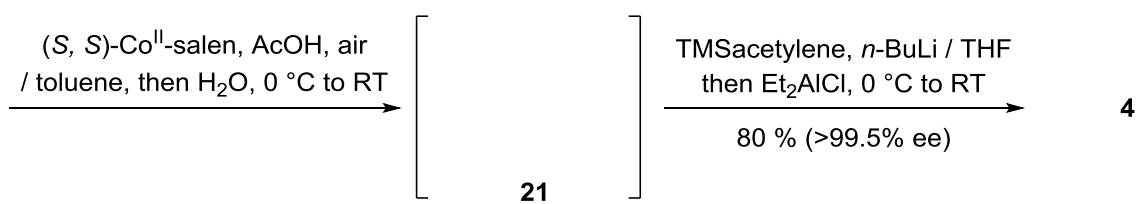
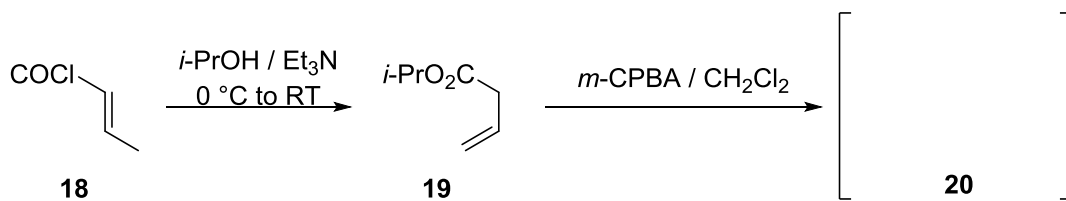
以下の空欄を埋めよ。略語は Acronyms(<http://www.fiz-chemie.de/akronyme/akronyme.pl>)を参照せよ。

1. 3 の合成

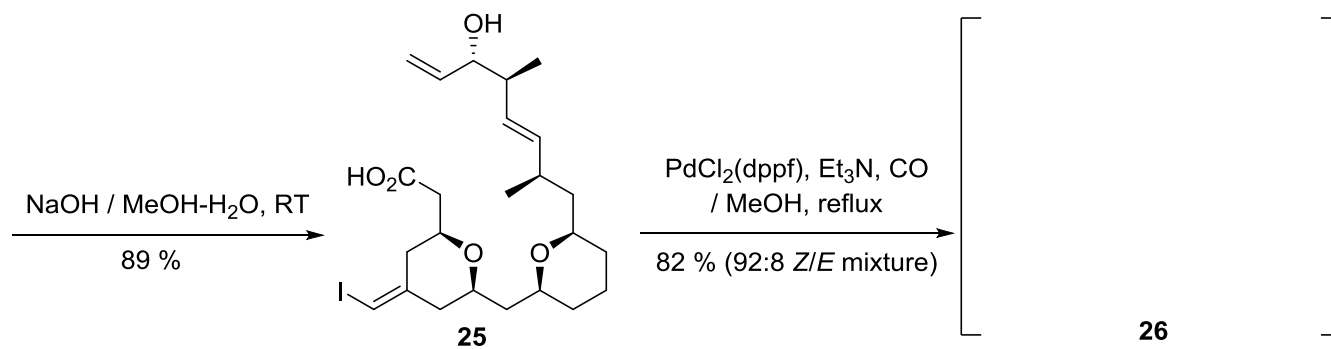
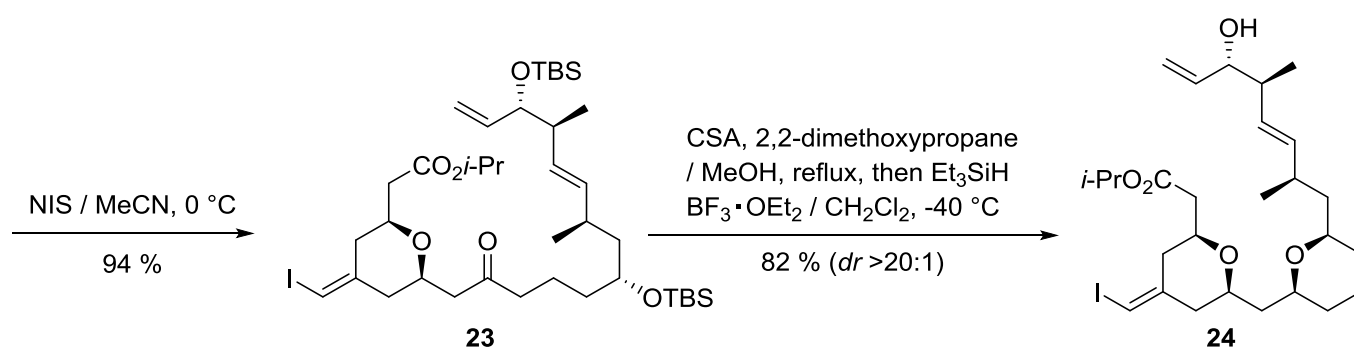
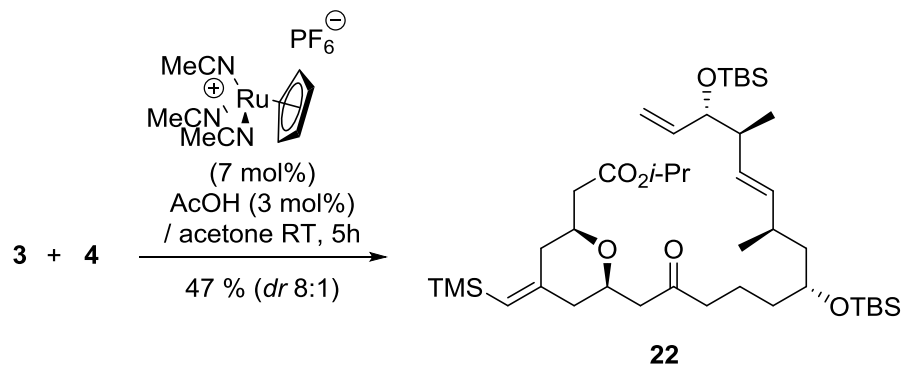


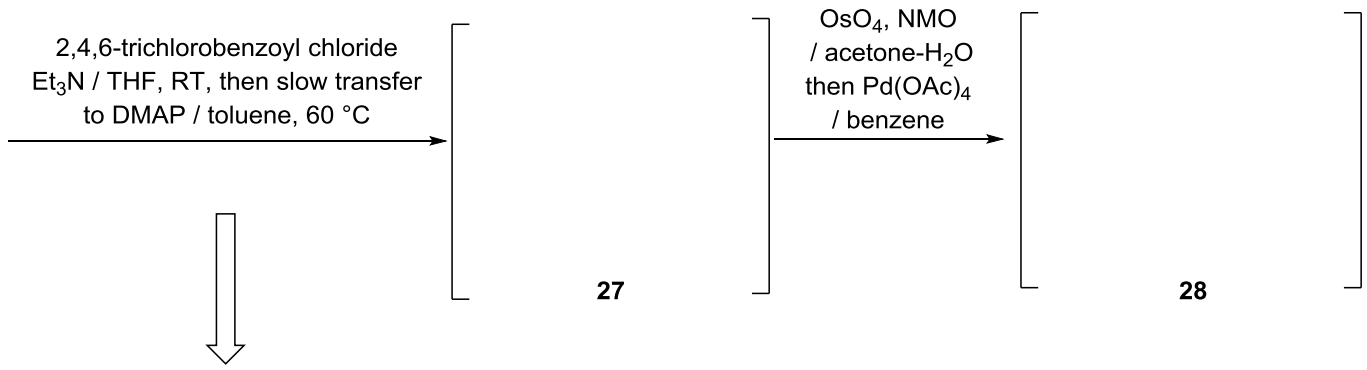


2. 4 の合成



3. (-)-1 の合成





反応機構 (簡潔に書け。)

