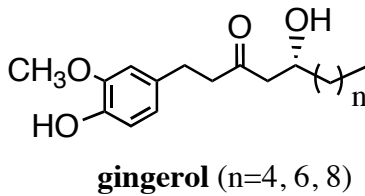
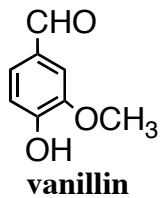
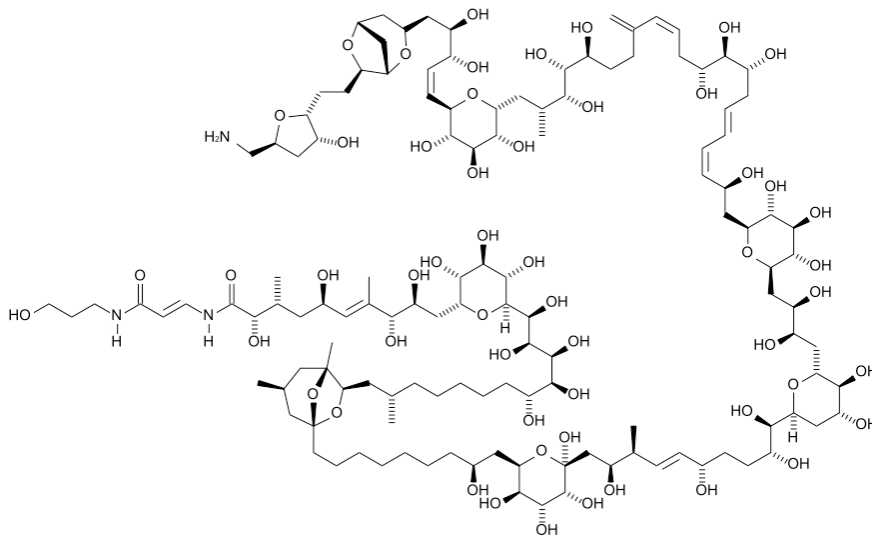


エーテル $C-O-C$

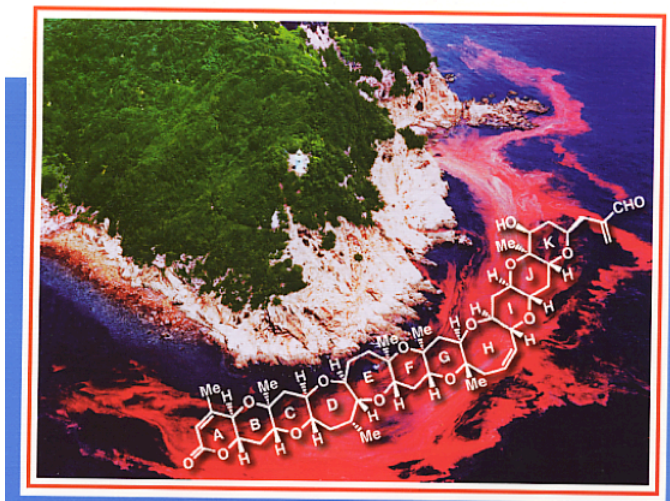
天然には多くのエーテルを官能基として含む化合物が存在している。身近なところでは、バニラエッセンスの成分のバニリン、生姜の辛味成分のジンジェロール等々。



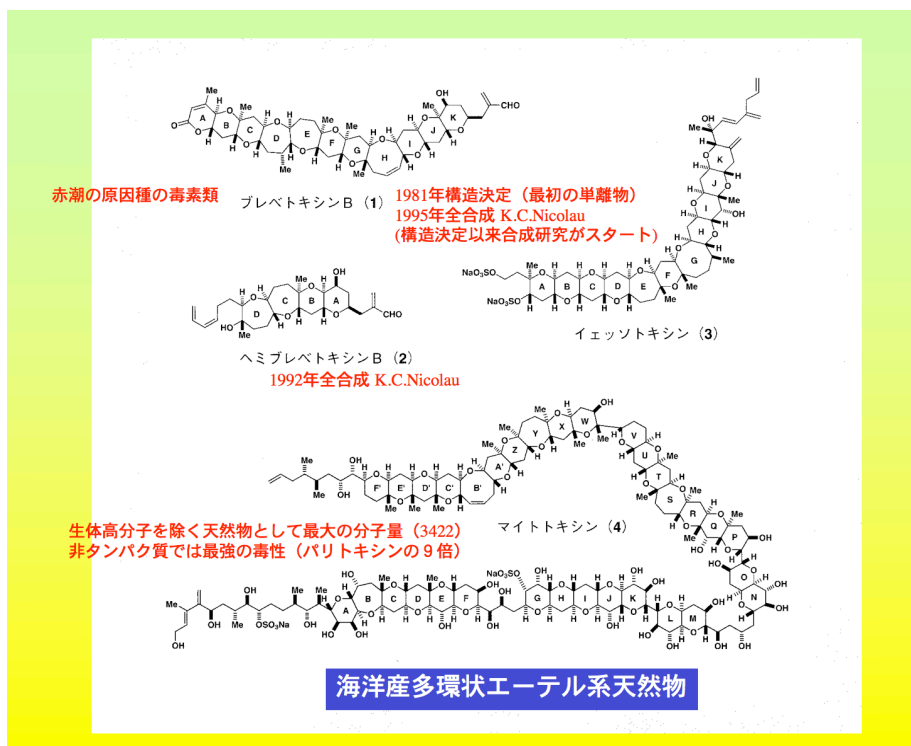
海では空腸動物（軟サンゴ）のもつ超猛毒のパリトキシンや赤潮の出すポリエーテル系猛毒物質のような様々なエーテル系のものが知られている。



palytoxin



赤潮とその毒素 brevetoxin



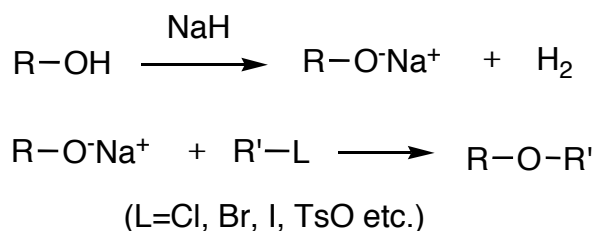
マイトトキシン: 太平洋岸に住む毒魚・サザナミハギから単離 (1996年、安元・村田・橘・岸)
~大変な努力の末に構造が決定された~

t-butyl ethyl ether がガソリンに添加されバイオガソリン (バイオガソリン・ETBE) として普及を図ろうとしている (2009. 4)。

Williamson エーテル合成

ハロゲン化物やスルホン酸エステルのような脱離基を有する化合物とアルコキシドからエーテルを得る反応を Williamson エーテル合成と呼ぶ。Williamson エーテル合成は合成化学上よく利用される。

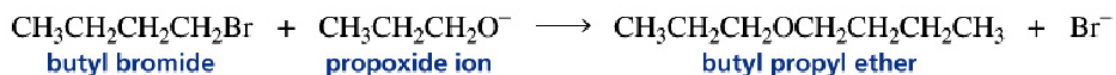
アルコキシドは以下のように作られる: 強塩基の一つ、水素化ナトリウム (sodium hydride) が次のように汎用される。これに R-L (L=脱離基) を加え反応を行うとエーテルが生成する。



具体例を 1 例上げてエーテルを合成してください。

非対称のエーテルをどのように合成しますか。

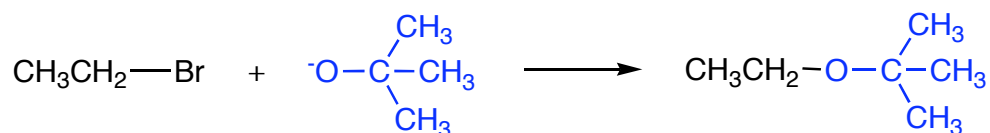
次のように 2 つのルートが考えられる。



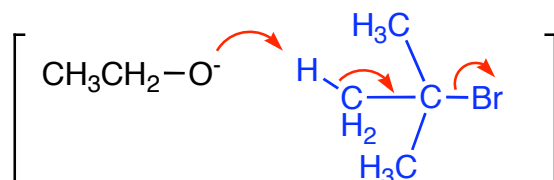
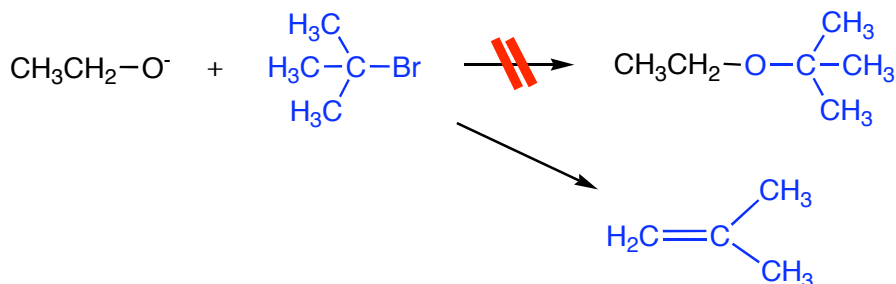
(出発原料の入手のしやすさや反応のしやすさで選択する。上の場合にはいずれも使える反応である。)

次の *t*-ブチルエチルエーテルを合成する場合はどうだろう。2つのルートが考えられるが、2番目の反応では受手の混みあい具合が大きいので $\text{S}_{\text{N}}2$ 反応は起こらず、**脱離反応**が起こる。

Method 1



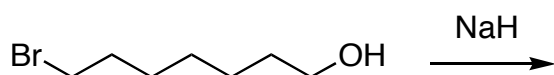
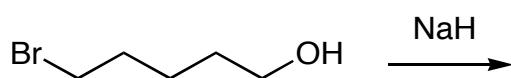
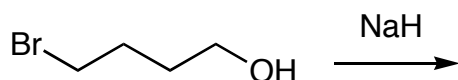
Method 2



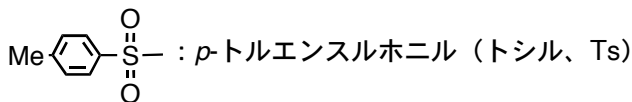
脱離反応の優先

以下の反応ではどのような生成物が得られるか、考えよう。

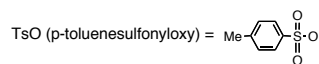
分子内反応 (8章 p423) の例



(分子内反応は起こり難い。8員環は形成し難いからです。)


$$\text{Br}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{Br} \xrightarrow[\text{K}_2\text{CO}_3]{\text{CH}_3\text{NH}_2}$$

Chemical reaction scheme showing the NaH-mediated coupling of a tri-alkoxy precursor to form a linear dimer with two terminal hydroxyl groups. The precursor is a tri-alkoxy compound with three TsO-protected alcohols. The reaction with NaH yields a linear dimer (22% yield) and a cyclic dimer (24% yield).



オゾン分解: 