

2020年度 有機化学演習 (総復習)

日程：12/10, 17, 1/14, 21, 28 計5回
担当：吉村 文彦 (医薬品製造化学)
連絡先：fumi@u-shizuoka-ken.ac.jp
電話：054-264-5740

授業の流れ

1. 問題の解答：40分 (何も見ずに解く)
2. 問題の解説：講義動画を視聴し、答え合わせする
3. 課題：20分程度で行う→期限までに提出

目標：反応機構 (巻き矢印) を書くことができる

しっかり復習をする

成績評価と授業資料の入手方法

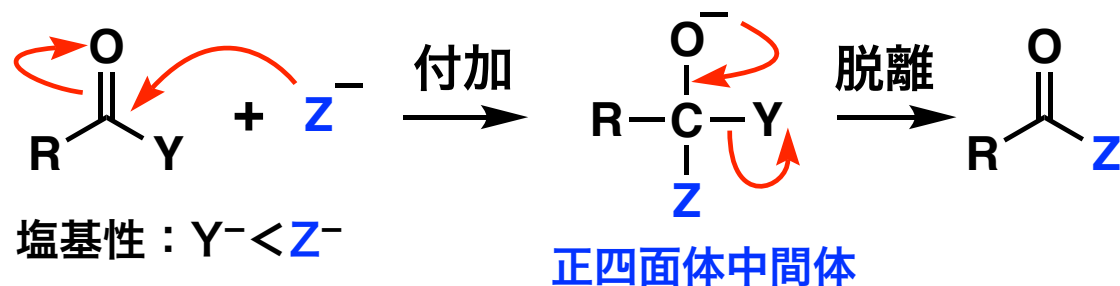
成績評価：課題を総合的に評価する

- **問題、解答用紙、課題、講義スライド**は薬造のHP内の「授業情報」に掲示する <https://www.us-yakuzo.jp> 各回の講義前にそれらをダウンロードし、印刷しておく
- 講義動画のURLは授業前日にユニパで連絡する
- 課題の提出方法 (どちらかで)
 - 1) **6511室の提出箱**に提出
 - 2) PDFまたはJPEG化した解答を**Dropboxにアップロード**
URL: <https://www.dropbox.com/request/qmDoZxVADRw2a0ZBLdU1>
ファイル名を「**演習X回(氏名)**」にすること
- 提出期限は、**一週間後の午前10時 (課題PDFに記載)**
- 課題の解答は、課題提出期限の夜に薬造のHPで公開する

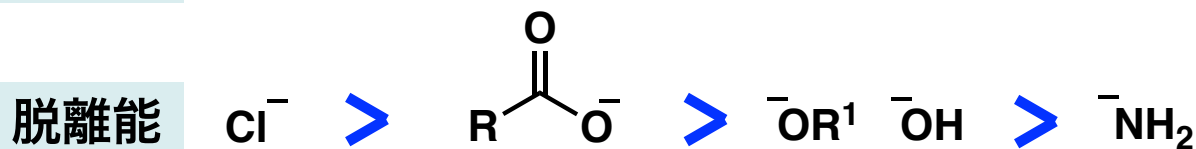
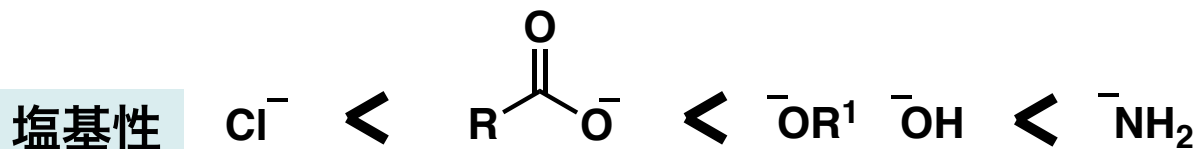
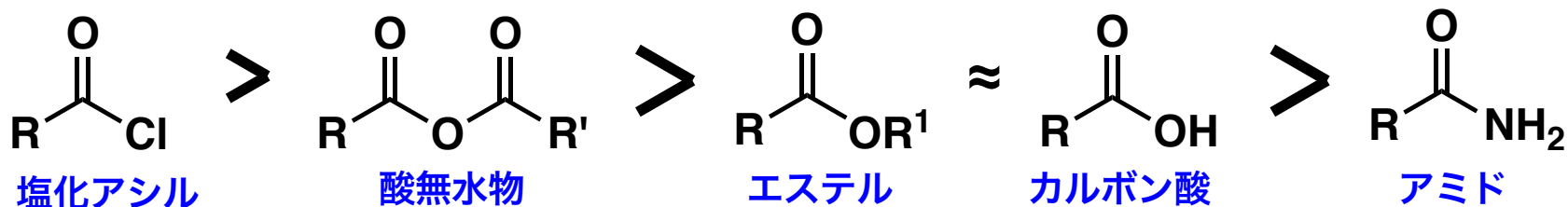
カルボン酸誘導体の反応 (19, 20章)

ポイント

求核アシル置換反応 (p1060)



反応性 (p1106) 左から右へは温和な条件で変換できる

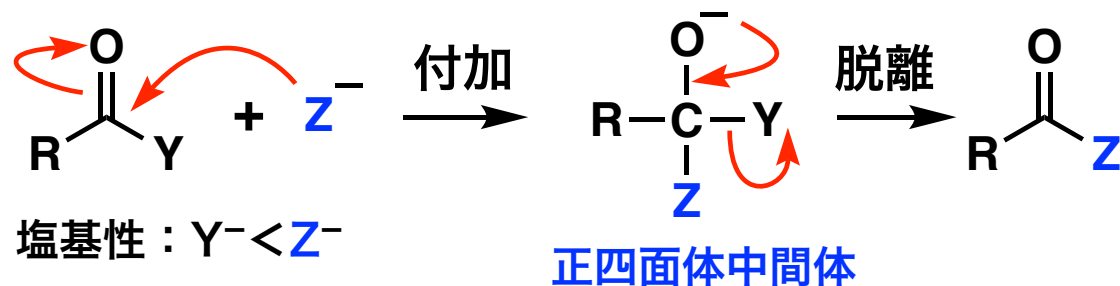


相互変換法をしっかりと理解する

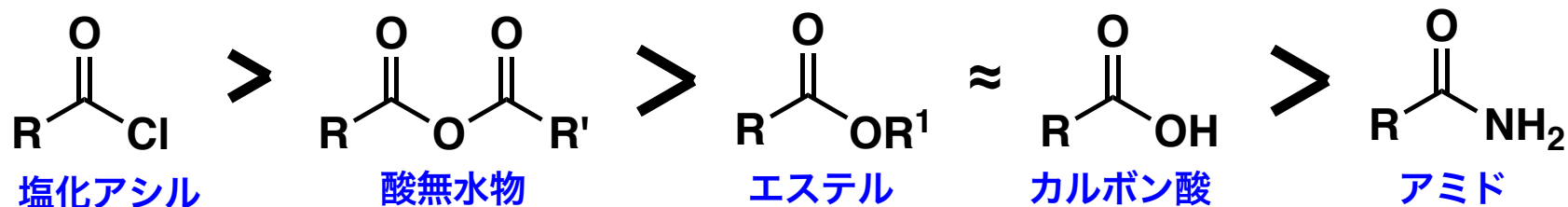
カルボン酸誘導体の反応 (19, 20章)

ポイント

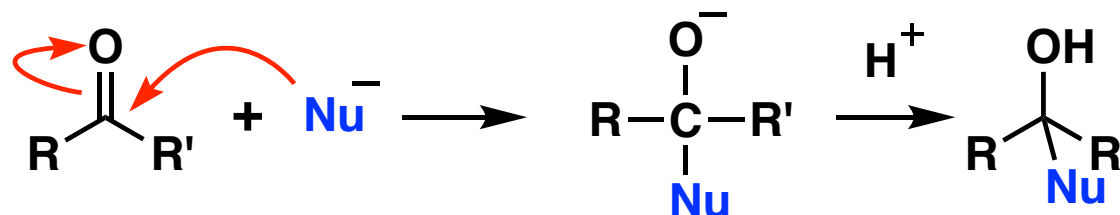
求核アシル置換反応 (p1060)



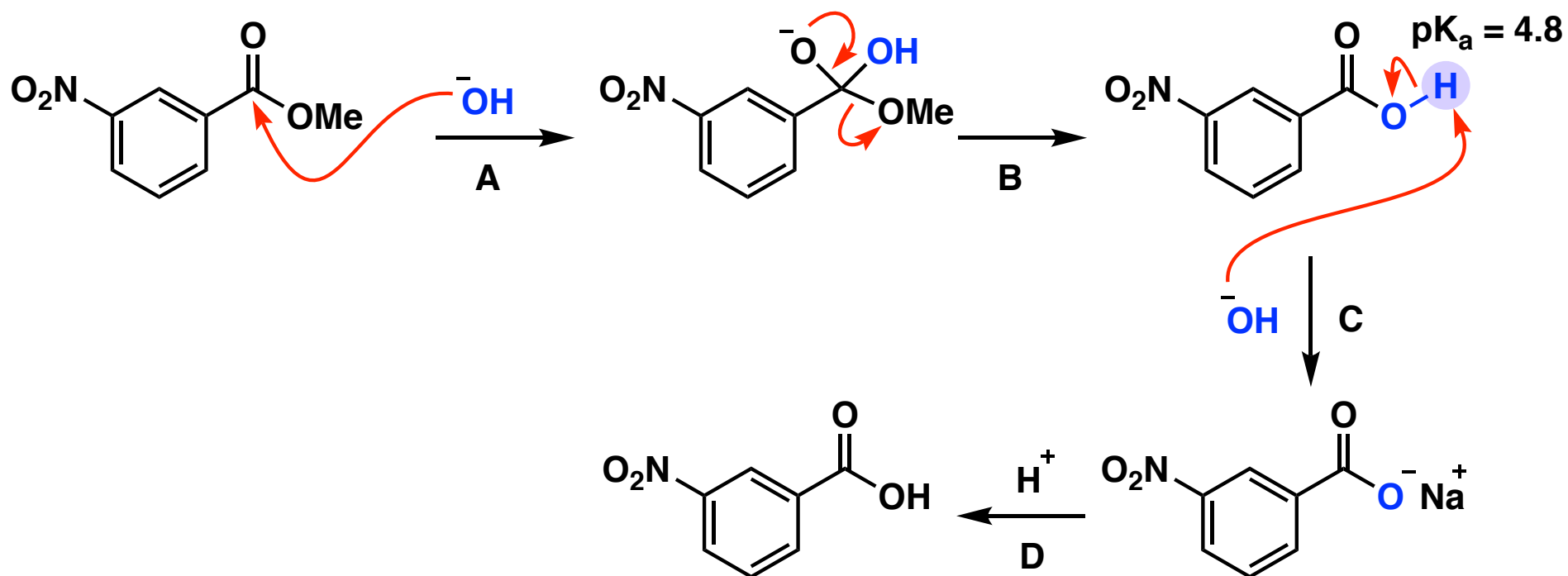
反応性 (p1106)



比較：カルボニル化合物の付加反応 (ケトン、アルデヒド)

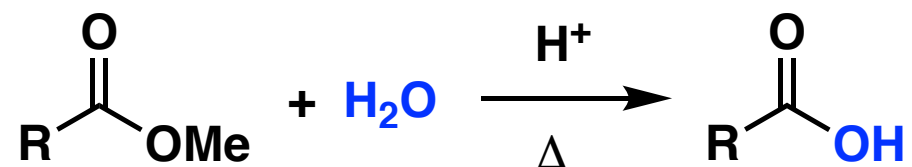


問 1 : エステルの加水分解 (p1121)

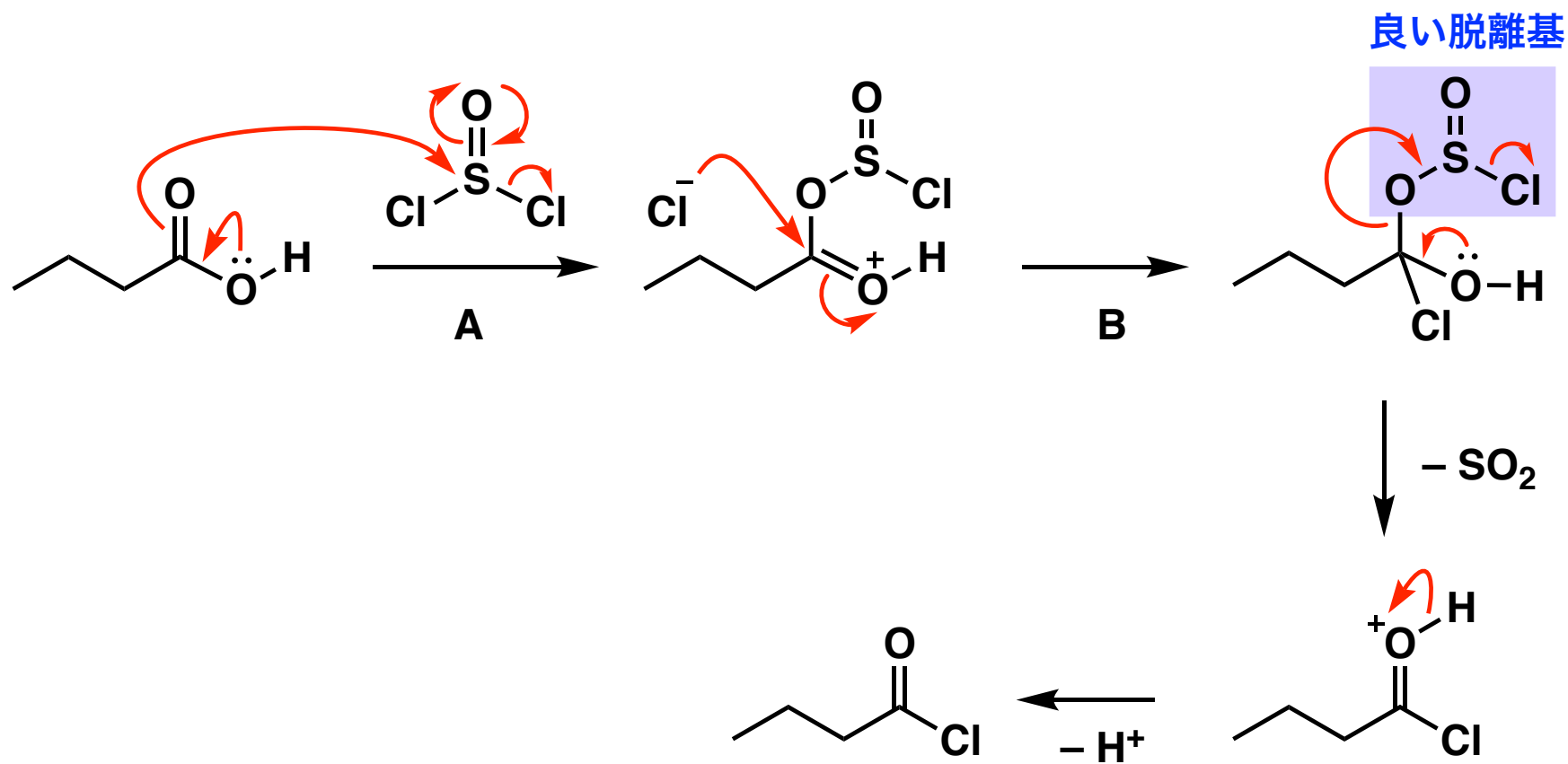


水酸化物イオンは 1 当量以上必要

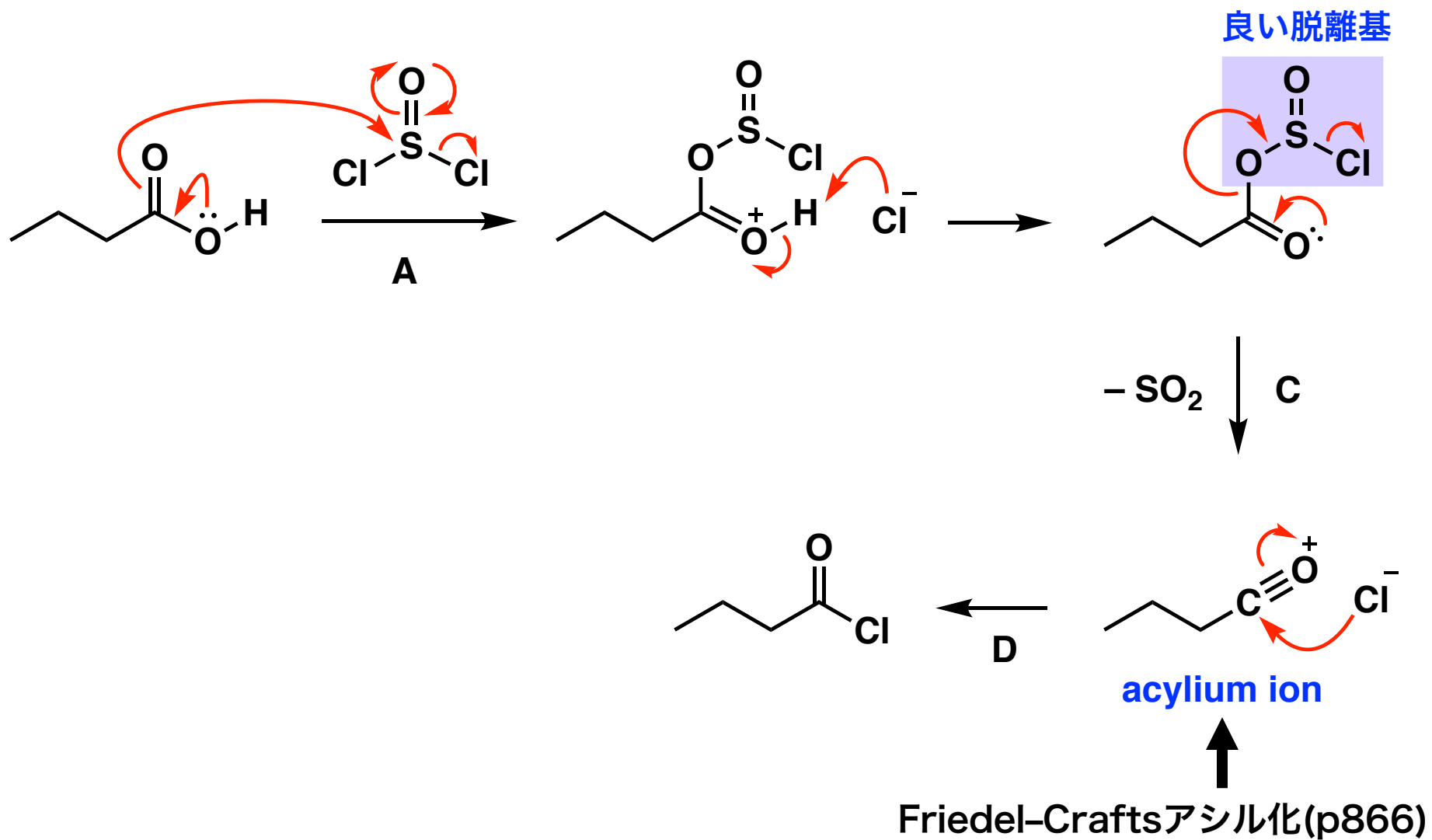
比較：酸加水分解 (p1068, Fischerエステル化の逆反応)



問 2 : ハロゲン化アシルの合成 (p1065)



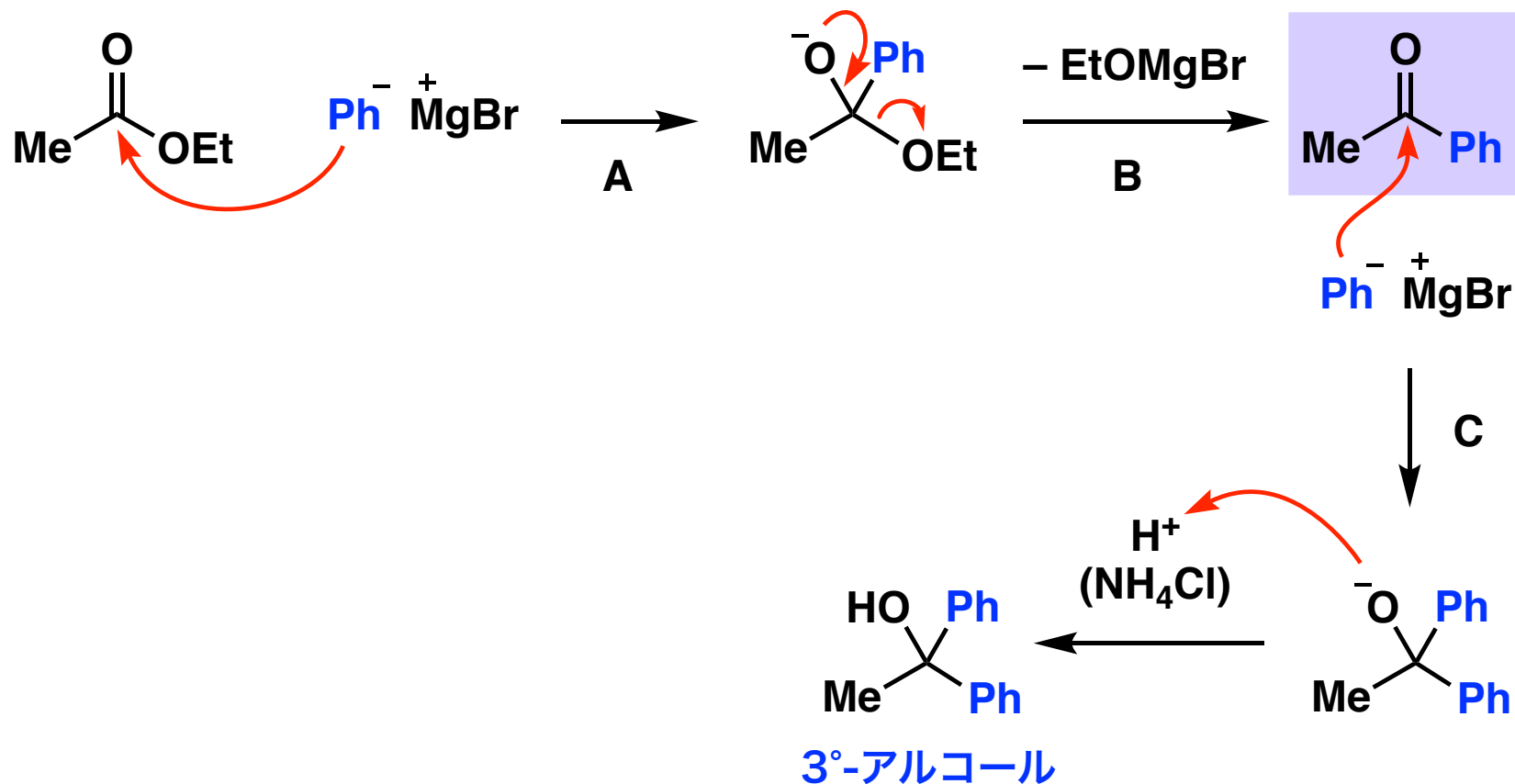
問 2 : ハロゲン化アシルの合成 (p1065) : 別解



問 3 : エステルと有機金属試薬の反応(p1123)

ポイント : 反応性がケトン > エステルなので
ケトンで止めることはできない

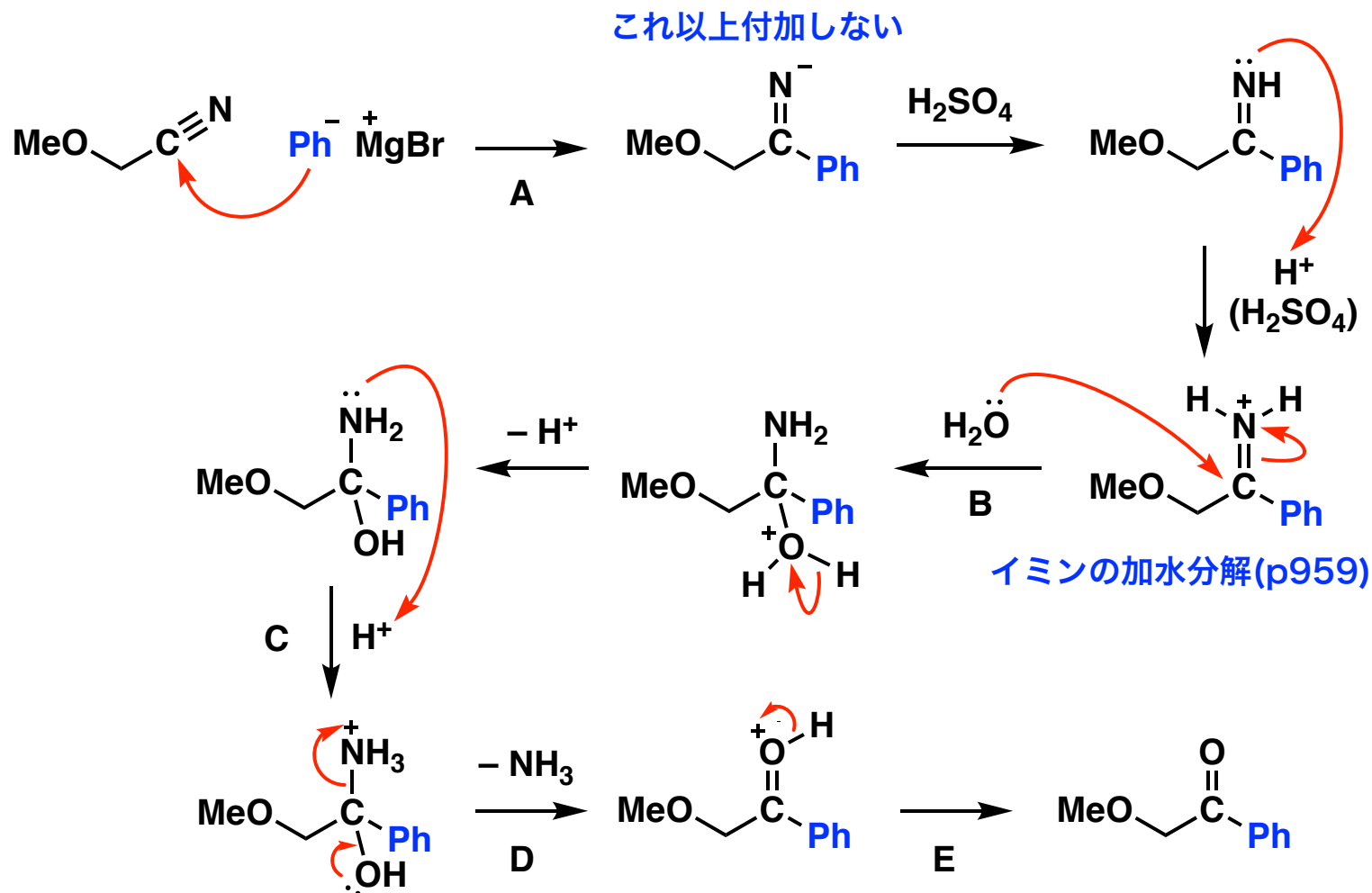
塩基性 : $\text{EtO}^- < \text{Ph}^-$



LiAlH_4 (金属ヒドリド) の反応も同様 → エステルから 1°-アルコール

問 4：ニトリルと有機金属試薬の反応(p1141)

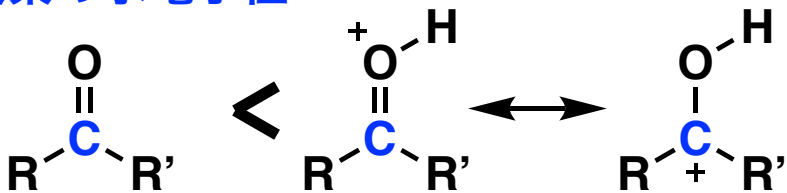
ポイント：ケトンが得られる



$i\text{-Bu}_2\text{AlH}$ (DIBAL)の反応も同様→ニトリルからアルデヒド
 LiAlH_4 の場合→イミンの還元も進行し、 1° -アミン (p1141)

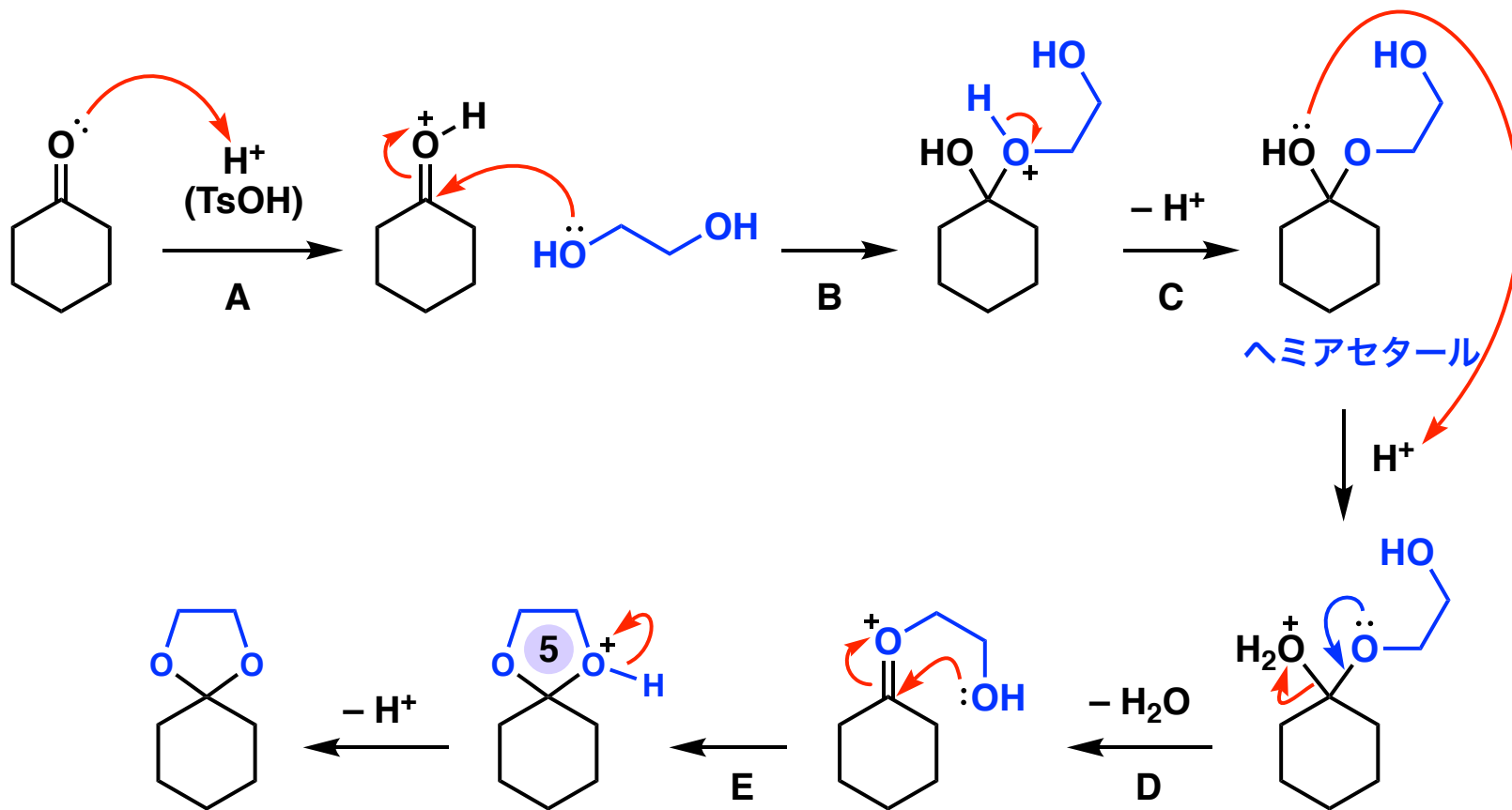
問 5 : カルボニルのアセタール化(p953)

炭素の求電子性

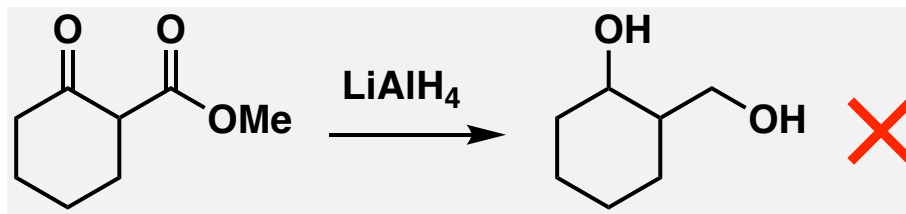
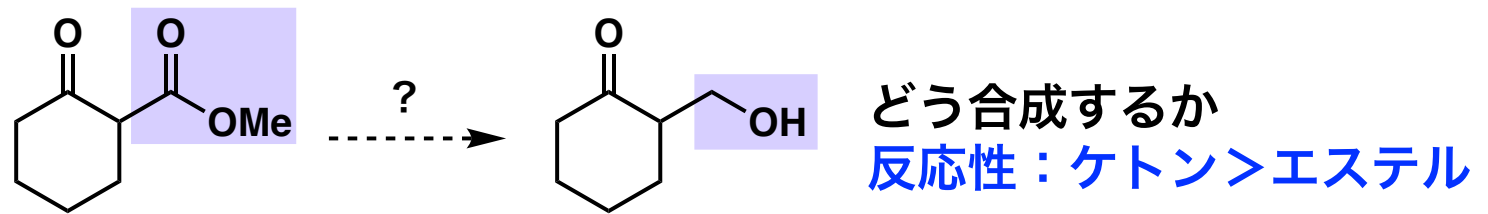


ポイント

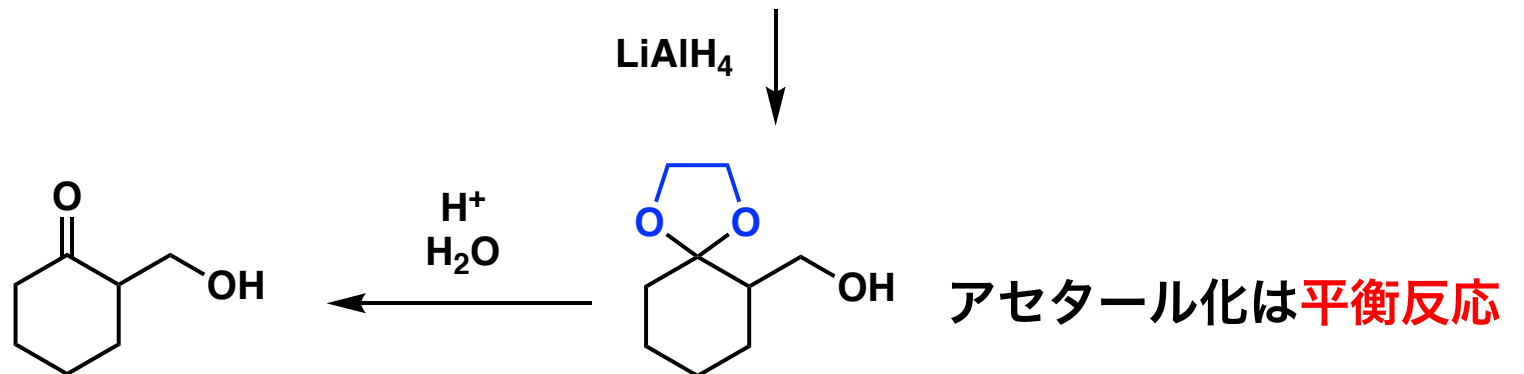
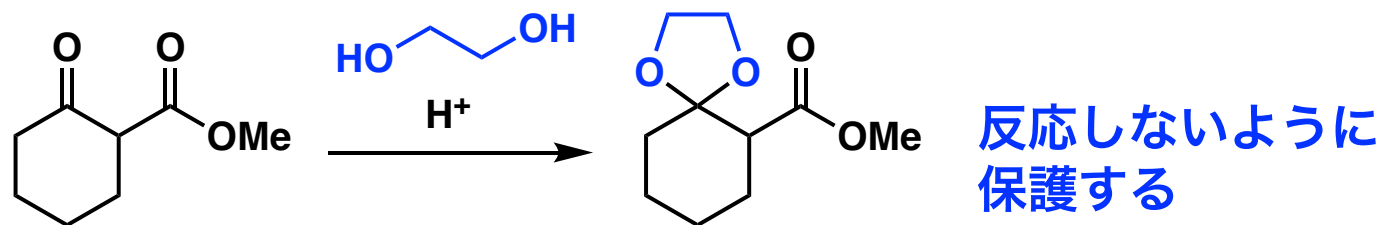
- 5員環と6員環は形成しやすい
- アセタール化は**平衡反応**



応用：アセタールの保護基としての利用(p955)



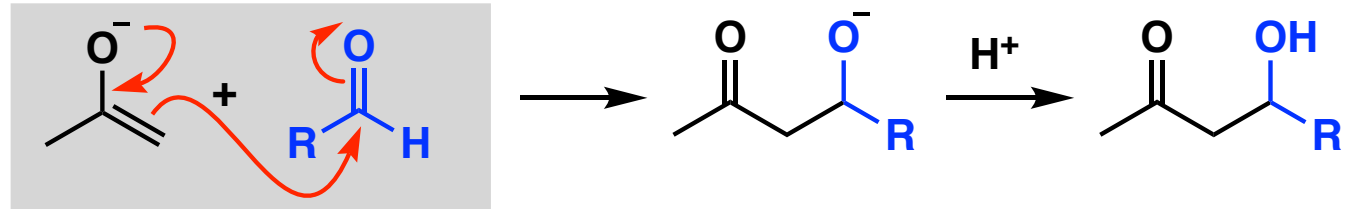
答え



問 6 : Mannich反応 (p1186)

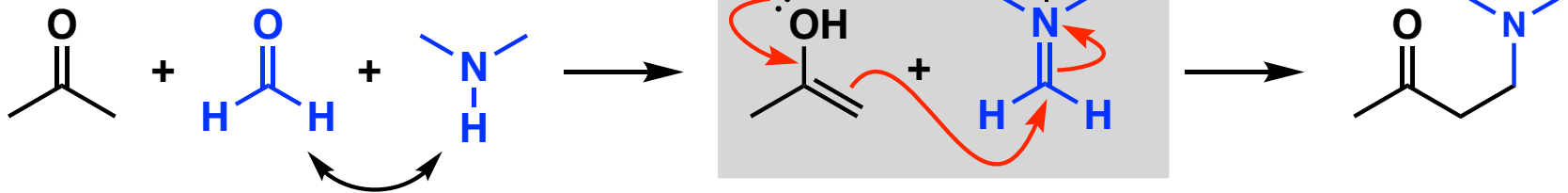
ポイント : アルドール縮合と類比して理解する

アルドール縮合
(p1005)



類比

Mannich反応



まずこの2つが反応

問 6 : Mannich反応 (p1186)

