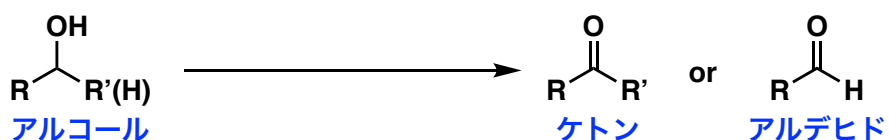


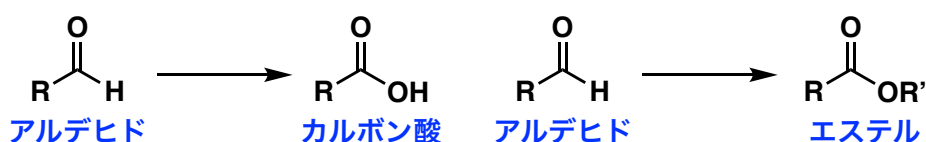
医薬品製造化学特論

② 変換別 酸化および還元の資料

酸化的な官能基相互変換のまとめ-1



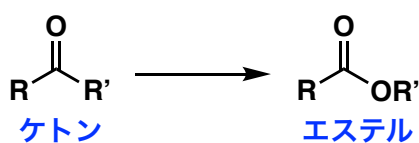
- 活性化されたDMSO酸化
- DMP
- IBX
- TPAP
- Cr(VI)酸化剤
- MnO₂
- BaMnO₄
- ニトロキシラジカル酸化剤
- Oppenauer 酸化
- NBS or Br₂



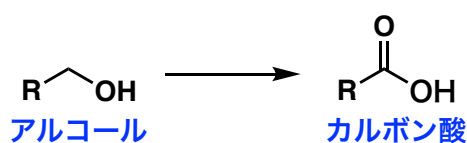
- NaClO₂
- KMnO₄
- Ag₂O
- PDC
- MnO₂-KCN-R'OH
- Br₂

青色試薬は授業で紹介

酸化的な官能基相互変換のまとめ-2



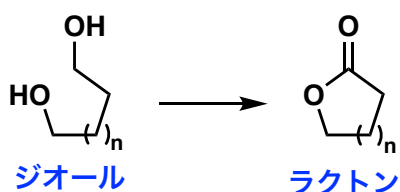
• Bayer-Villiger酸化



• Jones酸化

• RuO₄

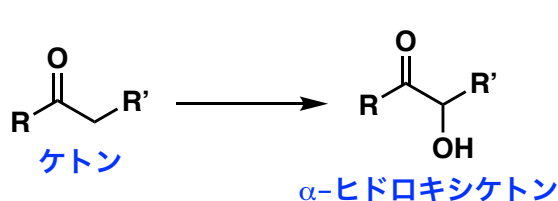
• O₂/Pt



• Fetizon試薬

• ニトロキシラジカル酸化剤

• O₂/Pt



• エノラート形成；Davis Oxaziridine

• エノラート形成；MoOPH

• エノールシリルエーテル形成；mCPBA

青色試薬は授業で紹介

還元剤とカルボニル基の反応性(簡便版)

	NaBH ₄	B ₂ H ₆	9-BBN	LiBEt ₃ H	LiBH ₄	LiAlH ₄	接触水素化
酸ハロゲン化物	○	×	○	○	○	○	○
アルデヒド	○	○	○	○	○	○	○
ケトン	○	○	○	○	○	○	○
エステル	×	△	△	○	△	○	○
ラクトン	×	○	○	○	△	○	○
アミド	×	○	○	○	×	○	○
カルボン酸	×	○	△	×	×	○	×

青色試薬は授業で紹介

○：還元進行、×：還元されない、△：基質に依存、一般的には還元されない

還元剤とカルボニル基の反応性(詳細版)

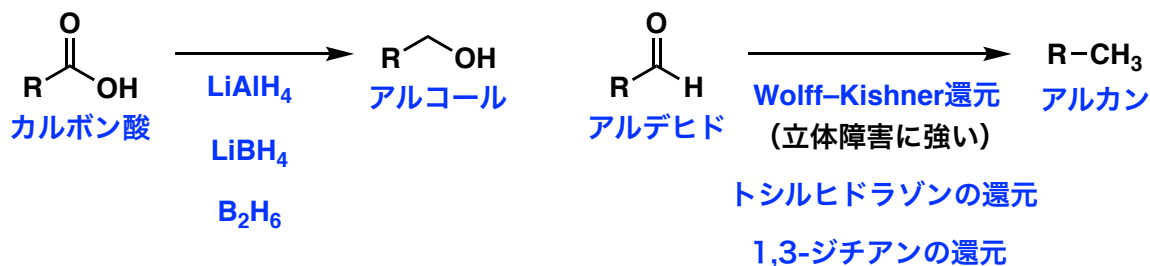
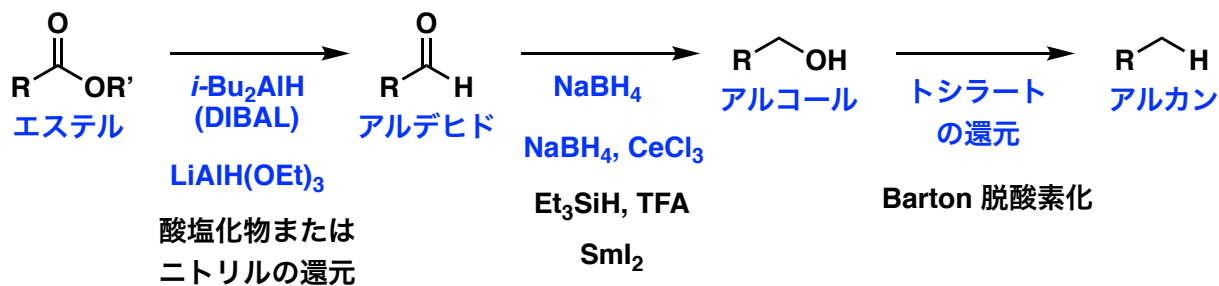
	LiAlH ₄	DIBAL	NaAlH(O <i>t</i> -Bu) ₃	AlH ₃	NaBH ₄	NaBH ₃ CN	NaBH(OAc) ₃	B ₂ H ₆	LiEt ₃ H	H ₂ (cat.)
イミニウムイオン	アミン	—	—	—	アミン	アミン	アミン	—	—	アミン
酸塩化物	アルコール	アルコール	アルデヒド	アルコール	—	—	—	—	アルコール	アルコール
アルデヒド(ケトン)	アルコール	アルコール	アルコール	アルコール	アルコール	アルコール(遅い)	アルコール(遅い)	アルコール	アルコール	アルコール
エステル	アルコール	アルコール or アルデヒド	アルコール(遅い)	アルコール	—	—	アルコール(遅い)	アルコール(遅い)	アルコール	アルコール
アミド	アミン	アミン or アルデヒド	アミン(遅い)	アミン	—	—	アミン(遅い)	アミン(遅い)	アルコール(三級アミド)	アミン
カルボン酸塩	アルコール	アルコール	—	アルコール	—	—	—	アルコール	—	—

青色試薬は授業で紹介、赤字は信頼性が高い変換

—: 未反応または複雑な反応

Carey, F. A.; Sundberg, R. J. In *Advanced Organic Chemistry Part B*, Springer: New York, 2007, pp 397. を改変

還元的な官能基相互変換のまとめ



青色試薬は授業で紹介