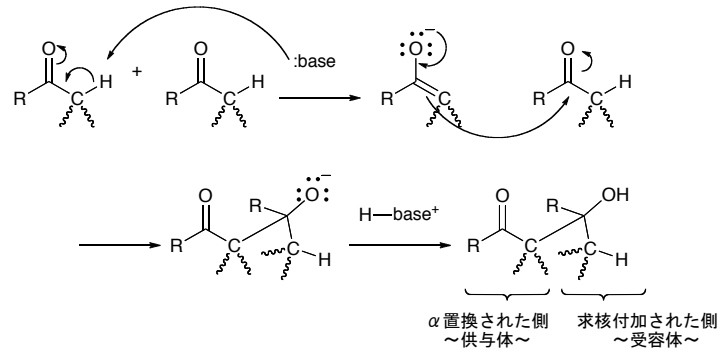


23章のポイント（反応は章末のまとめ参照）

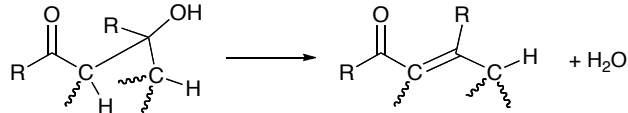
カルボニル縮合反応

「求核付加」と「α置換」が組み合わさった反応で、優れた増炭反応

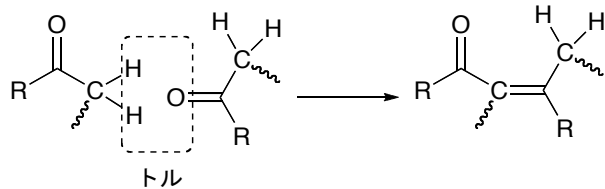
○アルドール反応の場合



得られた付加体からは容易に脱水が起きる（アルドール縮合）



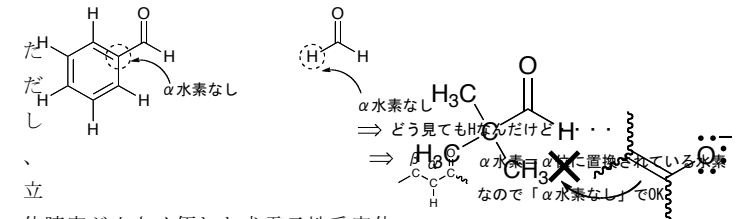
あまり良くない覚え方だが、反応の結果としては以下のように考えられる。



混合アルドール縮合

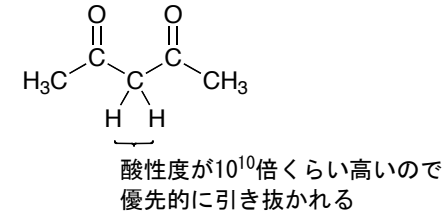
難しい反応の一つ。注目するのはα水素。

- α水素がない → 受容体にしかならない  
例



立  
体障害が小さく優れた求電子性受容体  
である必要があるため、右のアルデヒドなどは混合アルドール縮合に適さない（*t*Bu 基の立体障害が大きすぎて、供与体が反応できない→供与体の単独アルドール縮合が進む）

- α水素の酸性度が高い → 供与体になりやすい



Claisen 縮合

例題 23.3 の表記が色も付いていて分かりやすい。  
混合 Claisen 縮合の考え方は、混合アルドール縮合と同じ。

Michael 反応

アミドは実際には下のような中間的な構造を取っている

点線は 0.5 重結合のような物だと考えてもらうと良い

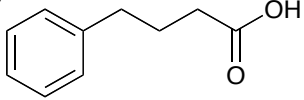
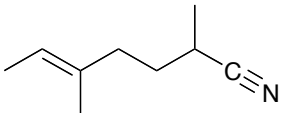
それぞれが結合価数を満たすためには、左の二つの構造しかない

電気陰性度の差のためアミド型が有利

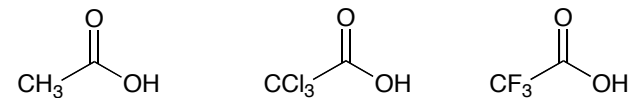
ただし実際には右のような感じと考えると良い (薄い点線の寄与は弱い)

### 練習問題

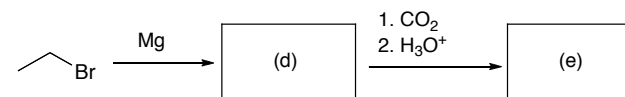
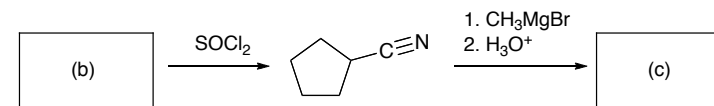
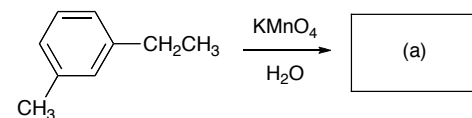
1 以下の化合物に対して、構造が示してあるものには IUPAC 名を、IUPAC 名が示してあるものには構造を答えよ。

(a) <i>trans</i> -3-メチルシクロプロパン カルボニトリル	(b) 2-(4-クロロシクロヘキシル)エタ ン酸
(c) 	(d) 

2 次のカルボン酸を酸性度が高い順に並べよ

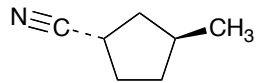
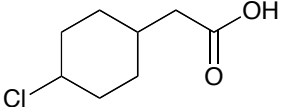


3 以下の反応の空欄を埋めよ。



解答

1

(a) 	(b) 
(c) 4-フェニルブタン酸 4-phenylbutanoic acid	(d) ( <i>E</i> )-2,5-ジメチルヘプト-5-エンニトリル (( <i>E</i> )-2,5-ジメチル-5-ヘプテンニトリル) ( <i>E</i> )-2,5-dimethylhept-5-enitrile

2 酸性度が高い順から  $\text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

3

