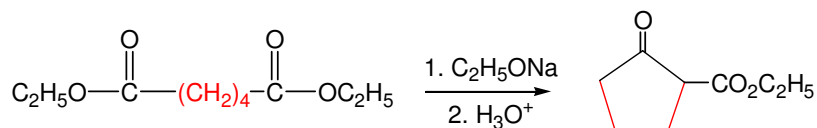


## 5450 補充項目：カルボニル化合物に関連する人名反応

(カルボニル化合物に関連した反応で有名な個人名のついたものを取り上げます。)

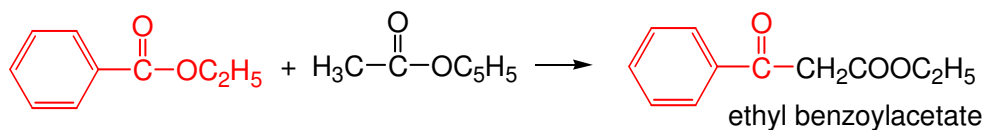
### Claisen (クライゼン) 縮合反応

すでに述べましたが、アルカリ存在下でのエステル縮合のことをいいます。また、下の例のように環状ケトン生成する場合を **Dieckmann 縮合**ともいいます。



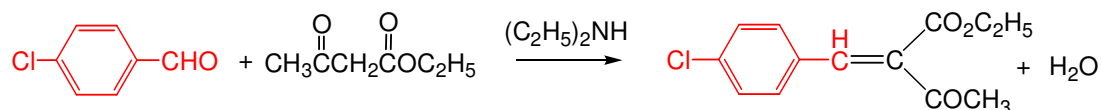
### 交差 Claisen 縮合

異なるエステル間の Claisen 縮合を交差 Claisen 縮合といい、一般に Claisen 縮合体の皇后物を与えます。しかし、一方のエステルの  $\alpha$ -位に水素をもたないエステルを用いると、一種のみの Claisen 縮合体となります。



### Knoevenagel 縮合

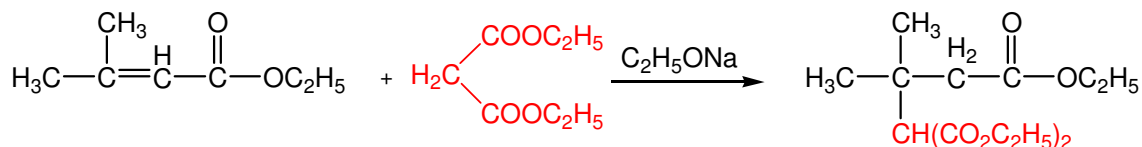
活性メチレンとアルデヒド・ケトンとの脱水縮合反応で、アルドール縮合に類似します。

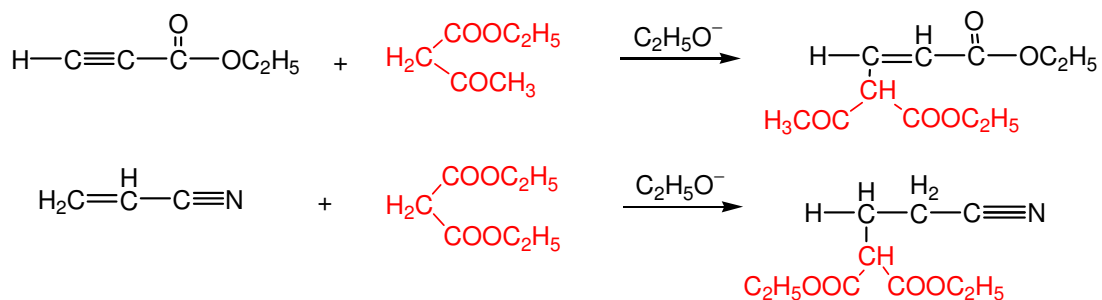


### Michael 付加

共役を経るカルボニル基の  $\beta$  位への付加反応です。C=O の C の  $\pi$  電子は電気陰性度の大きい O に引かれ電子不足状態にあります。この不足状態は  $\beta$  位の C に共役します。

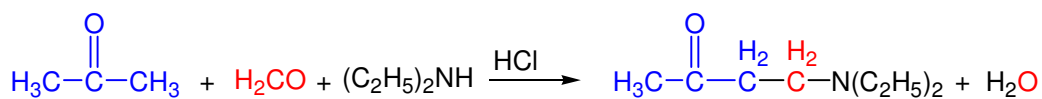
下図の例は、活性メチレンの、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボニル化合物への Michael 付加です。





### マンニッヒ (Mannich) 反応

活性メチレンにホルムアルデヒド、2級アミンを同時に付加・脱水する反応です。



Mannich 反応の反応機構は以下のように考えられています。カルボニルのエノール型に対し、アミンとホルムアルデヒドとの縮合体が反応します。したがって、フェノールはシクロヘキサジエノンのエノール体ですので Mannich 反応は容易に進行します (5440 を参照)。