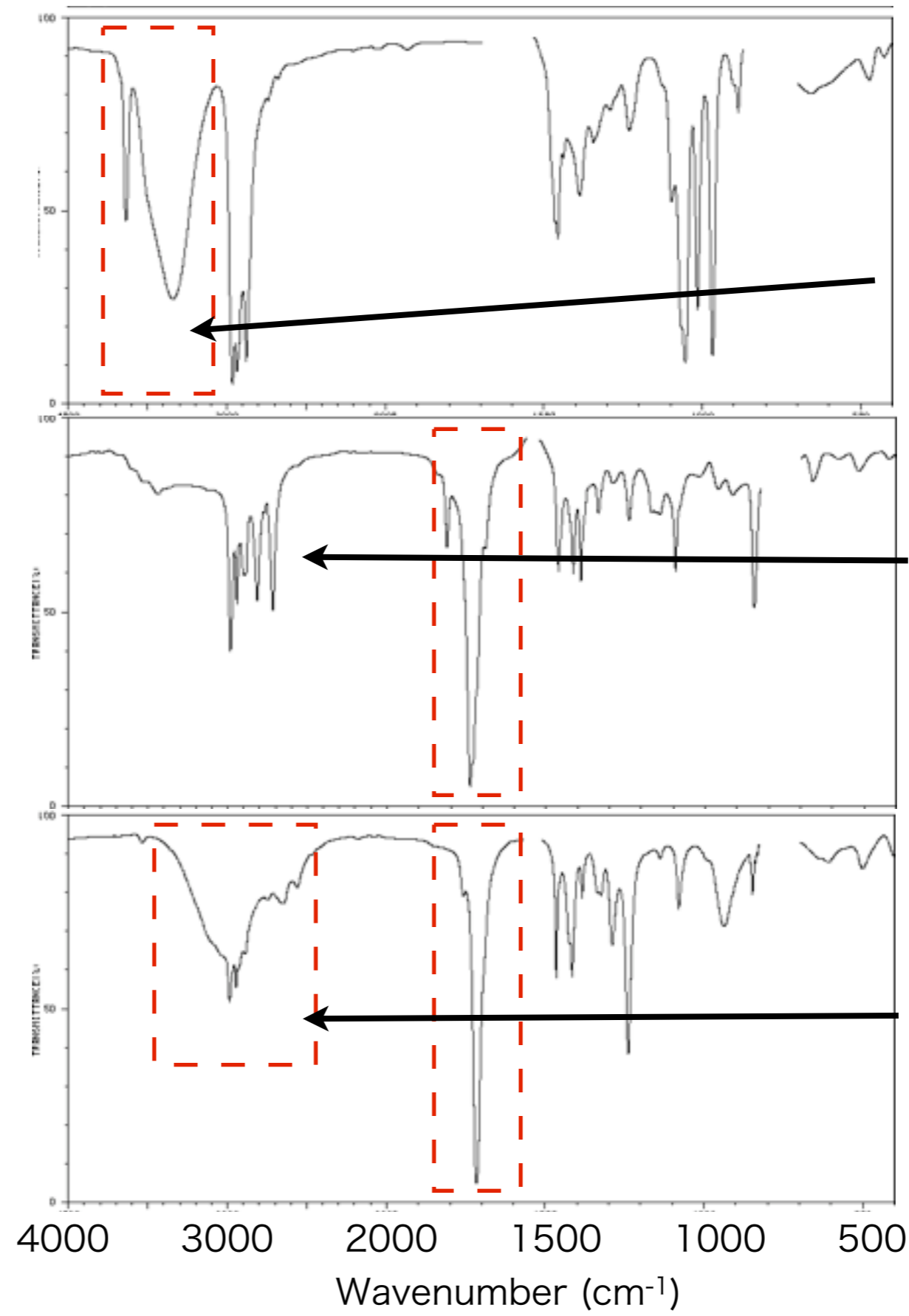


C3のアルコール、アルデヒド、カルボン酸のIRスペクトル



一般的な官能基の赤外スペクトル (p.419)

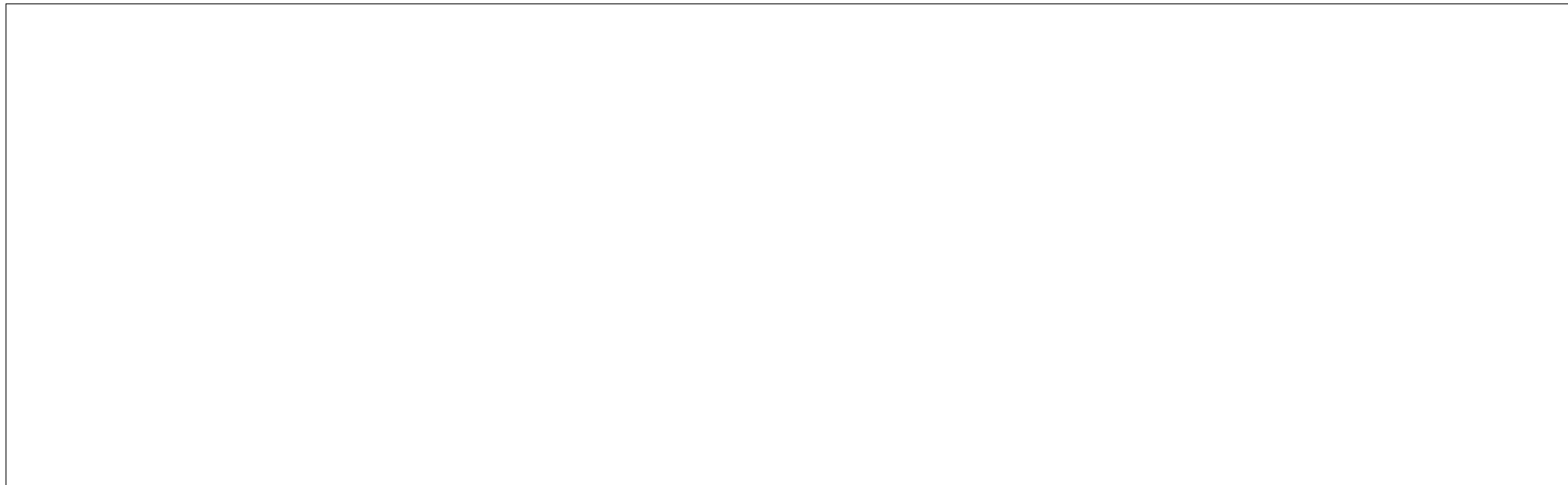
アルカン



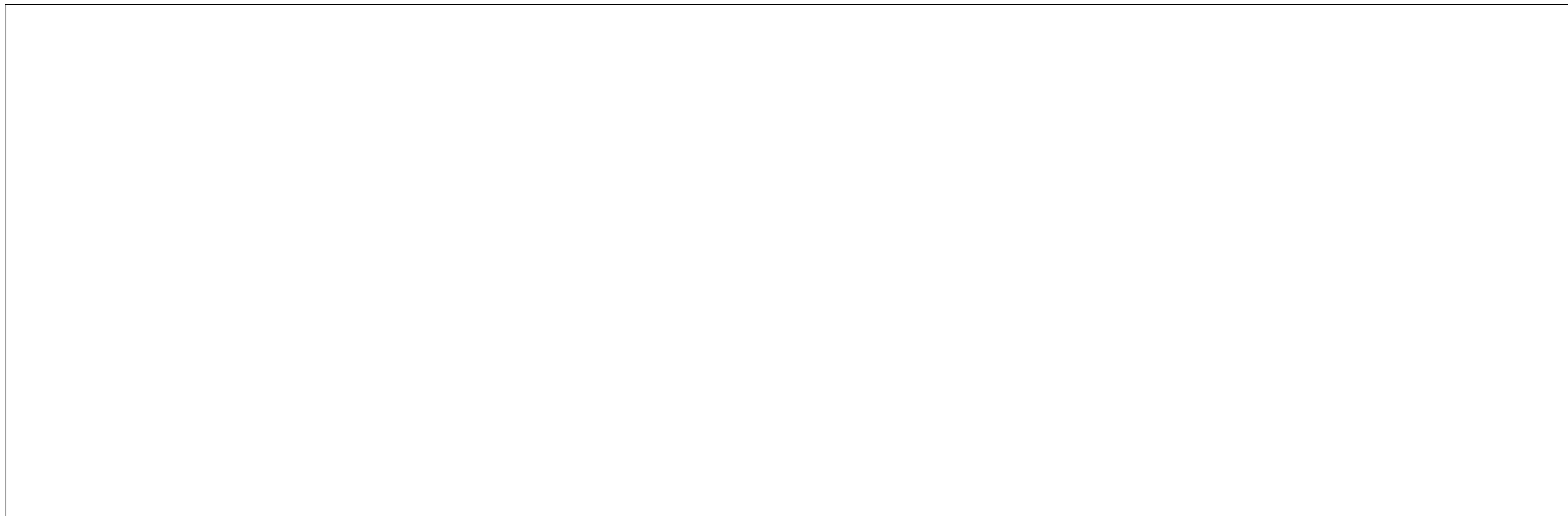
アルケン



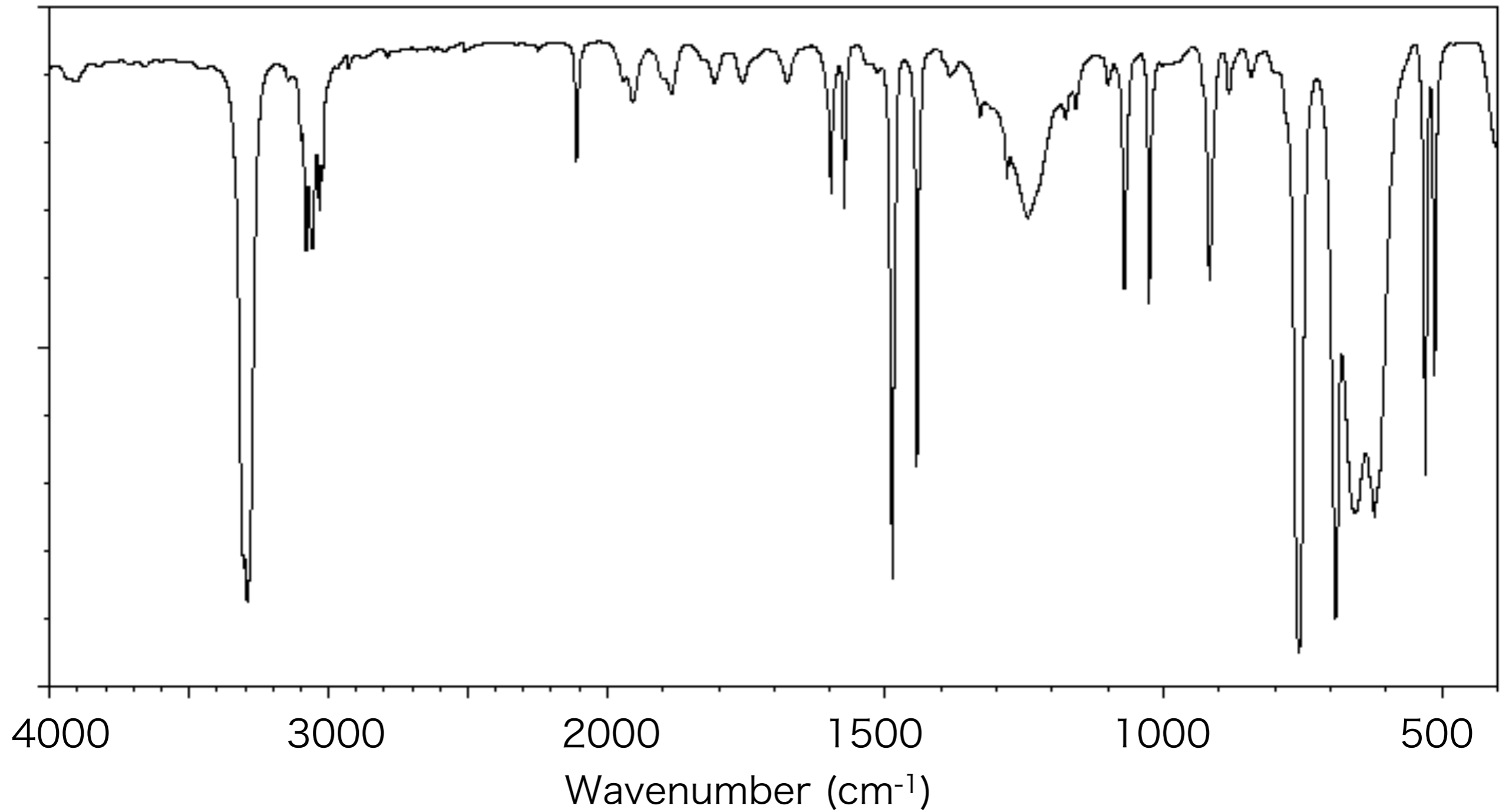
アルキン



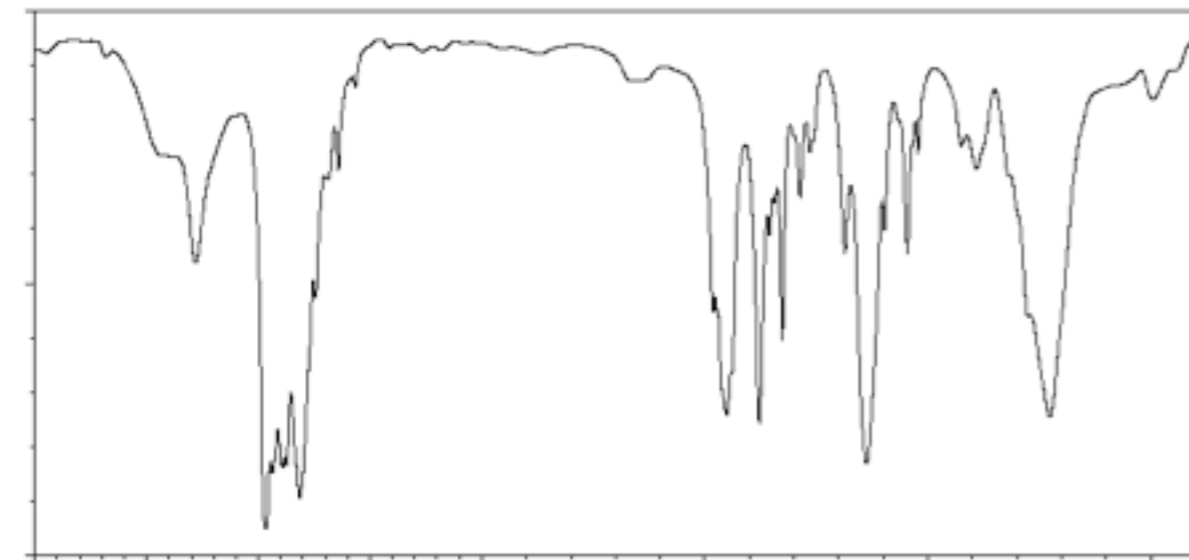
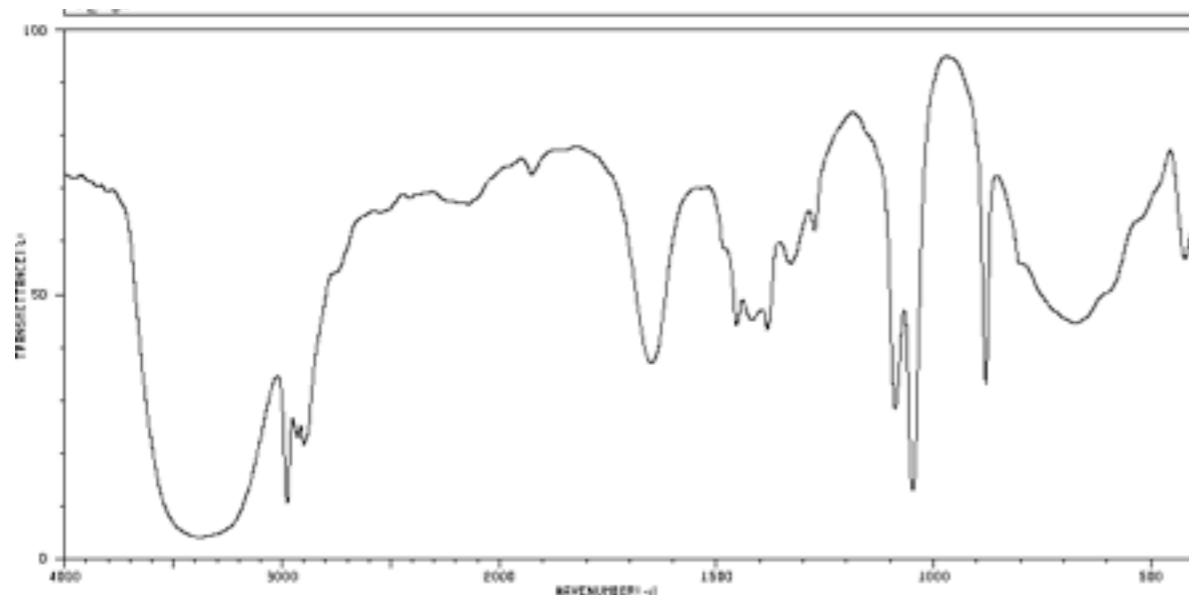
芳香族



フェニルアセチレンのIRスペクトル 問題12・9



アルコールとアミン

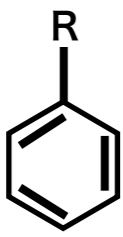
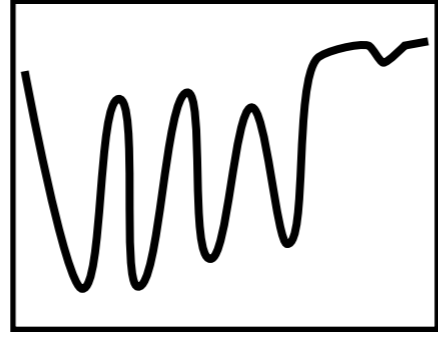
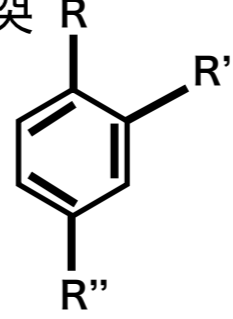
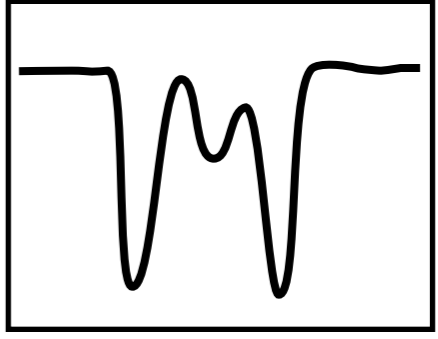
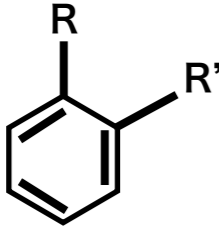

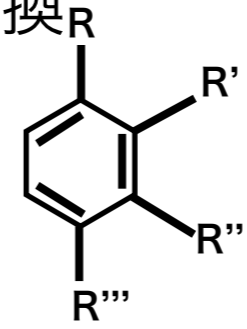
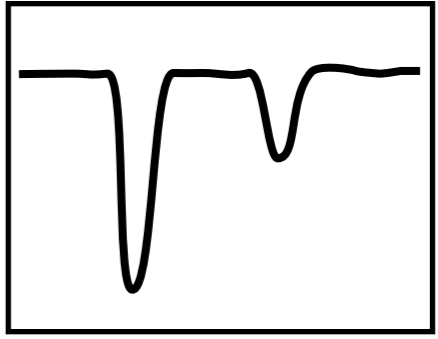
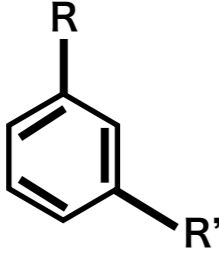
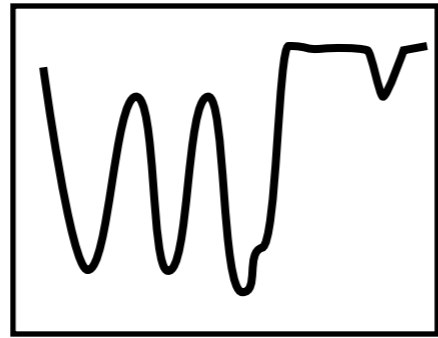
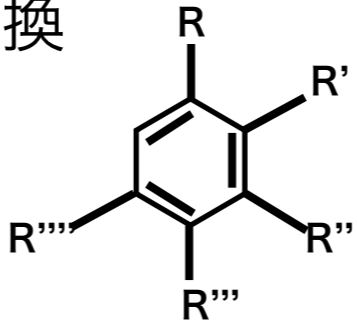
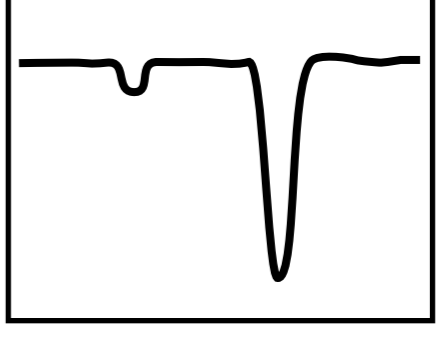

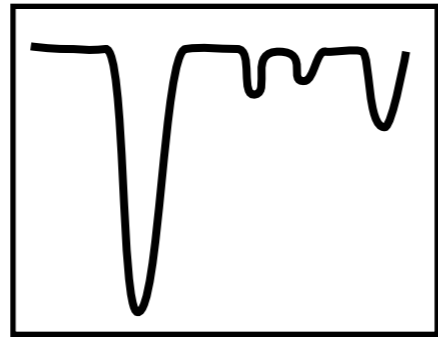
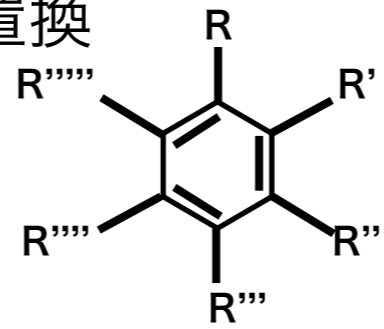
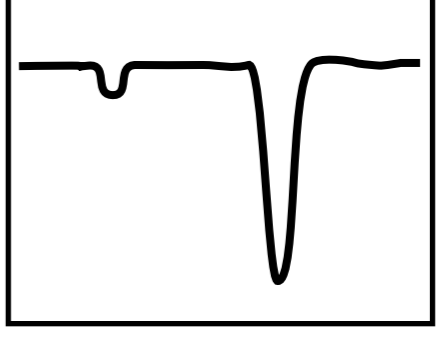


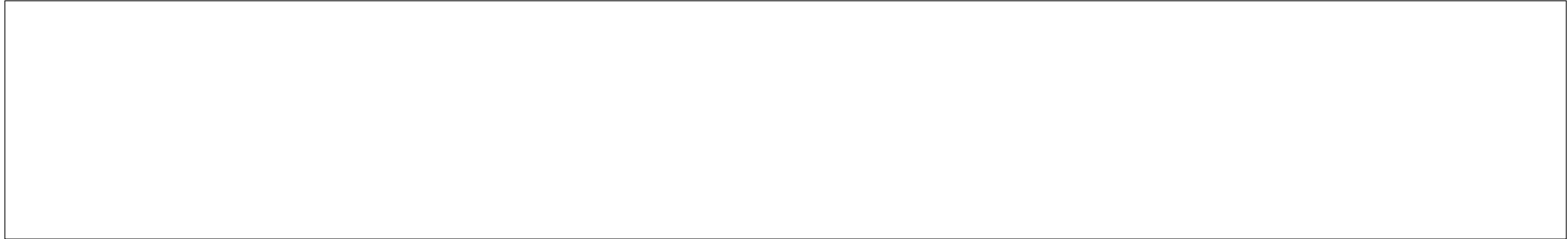
Wavenumber (cm⁻¹)

参考：置換ベンゼンのIRスペクトルの例

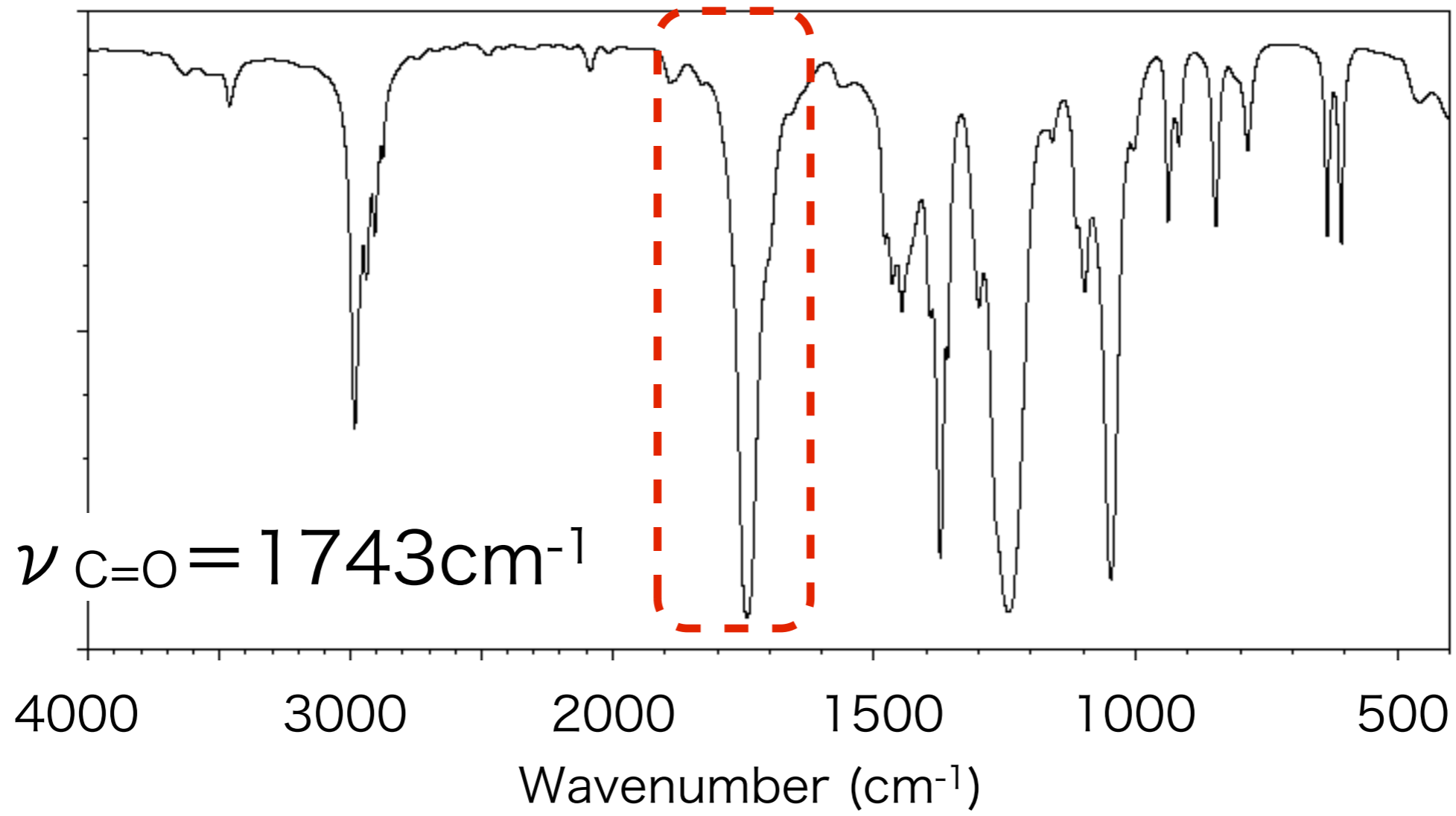
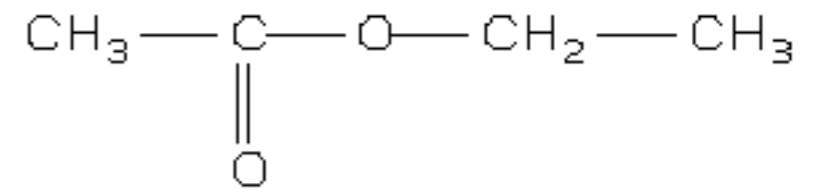
—2000~1600cm⁻¹の連結音と倍音による吸収帯の形—

※ 詳細は機器分析系の参考書を参照して下さい

<p>モノ置換</p> 		<p>1,2,4-三置換</p> 	
<p>o-二置換</p> 		<p>1,2,3,4-四置換</p> 	
<p>m-二置換</p> 		<p>ペンタ置換</p> 	
<p>p-二置換</p> 		<p>ヘキサ置換</p> 	



例 酢酸エチルのIRスペクトル

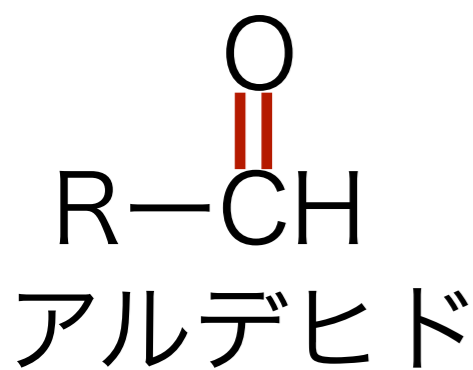


細かいことは覚えなくてOKだけど参考まで

8

1780cm⁻¹

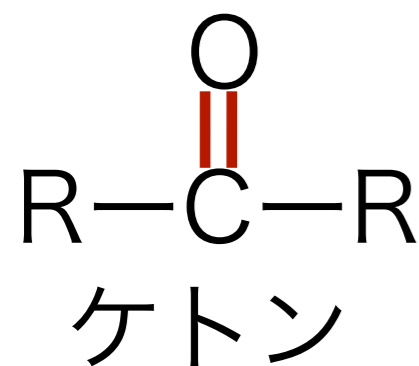
1670cm⁻¹



脂肪族
1720-1740

芳香族 1710-1685

α, β -不飽和 1710-1660

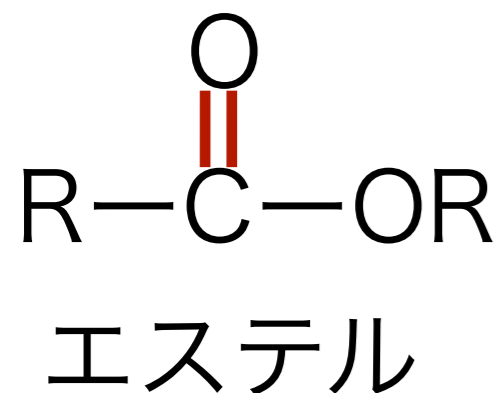


環式 1780-1710

芳香族 1690-1650

脂肪族 1685-1710

α, β -不飽和 1695-1660



脂肪族 1750-1735

α, β -不飽和 1730-1710

芳香族 1715-1730

・教科書のように一つの数字ではなくある程度の幅を持つ

なぜ芳香族などに隣接したC=O二重結合は
低波数側に吸収を持つ？

その前に復習

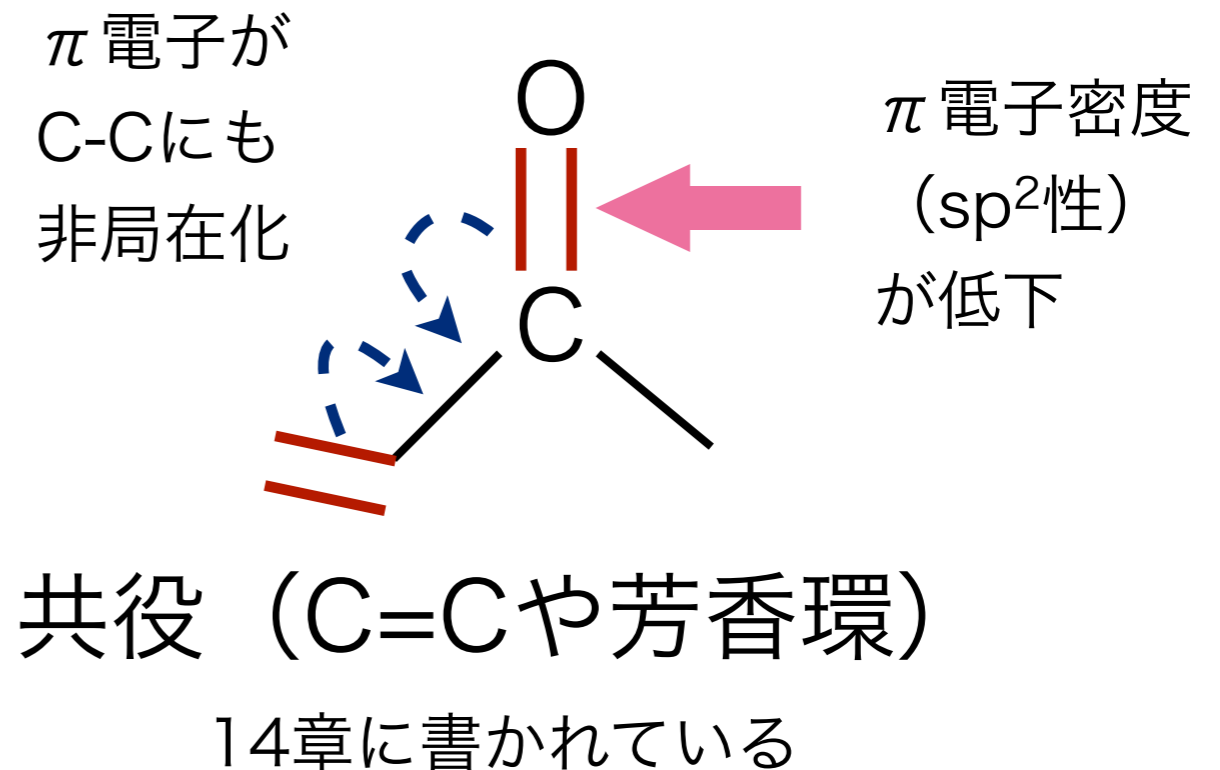
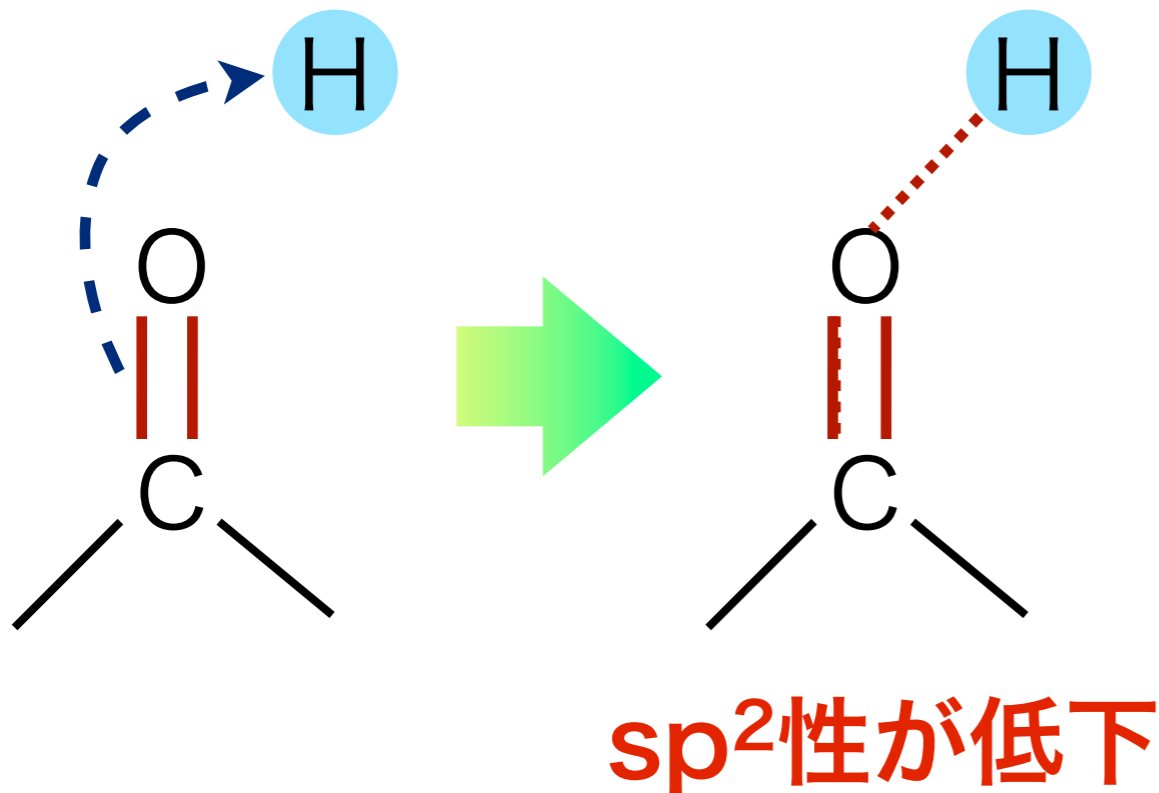
観測される波数が高いのは？

単結合

二重結合

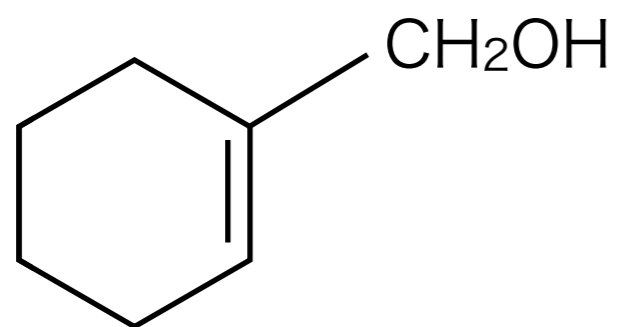
では、1.5重結合があったら？

水素結合や共役などによりsp²性が低くなると短波数にシフトする

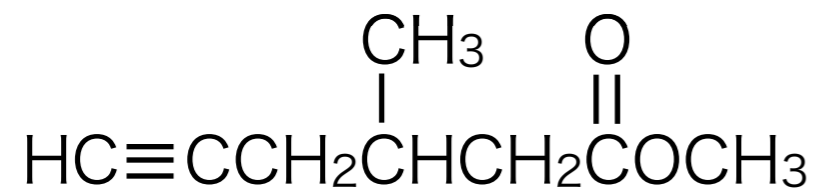


例題12・5 次の化合物はどこに赤外吸収がある？

(a)



(b)



質量分析法

質量分析法とは・・・

基本的にある分子の分子量を測定する方法

さまざまな イオン化法・検出法

イオン化法の例

EI (電子衝撃イオン化法) Electron impactもしくはElectron ionization

FAB (高速原子衝突法) Fast atom bombardment

MALDI (マトリックス支援型レーザー脱離イオン化法)

ESI (エレクトロスプレーイオン化法)
Electrospray ionization

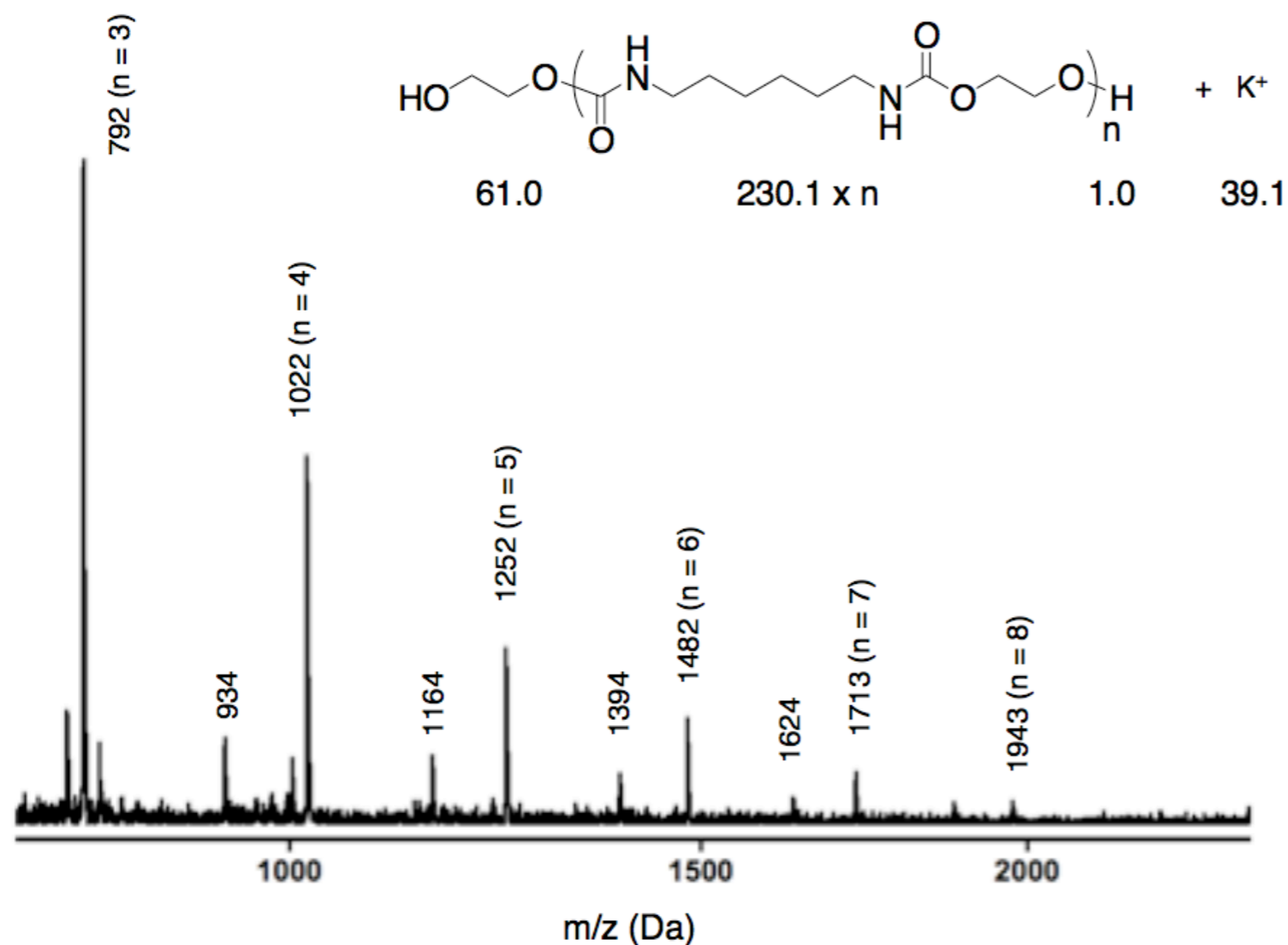
.....
ちなみに以下の3名が質量分析でノーベル化学賞を受賞

1922年 フランシス・アストンによる質量分析法の開発

2002年 田中耕一 (MALDI)とジョン・フェン (ESI)
による生体高分子の質量分析法の開発

例：MALDI-TOFマスマスペクトル

Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Mass Spectroscopy



存在する分子に対応した分子量（厳密には質量/電荷比・ m/z ）のところにピークが観測される

Da：質量の単位（統一原子質量単位）

主に生化学で巨大分子・複合体の質量を表す際に用いる