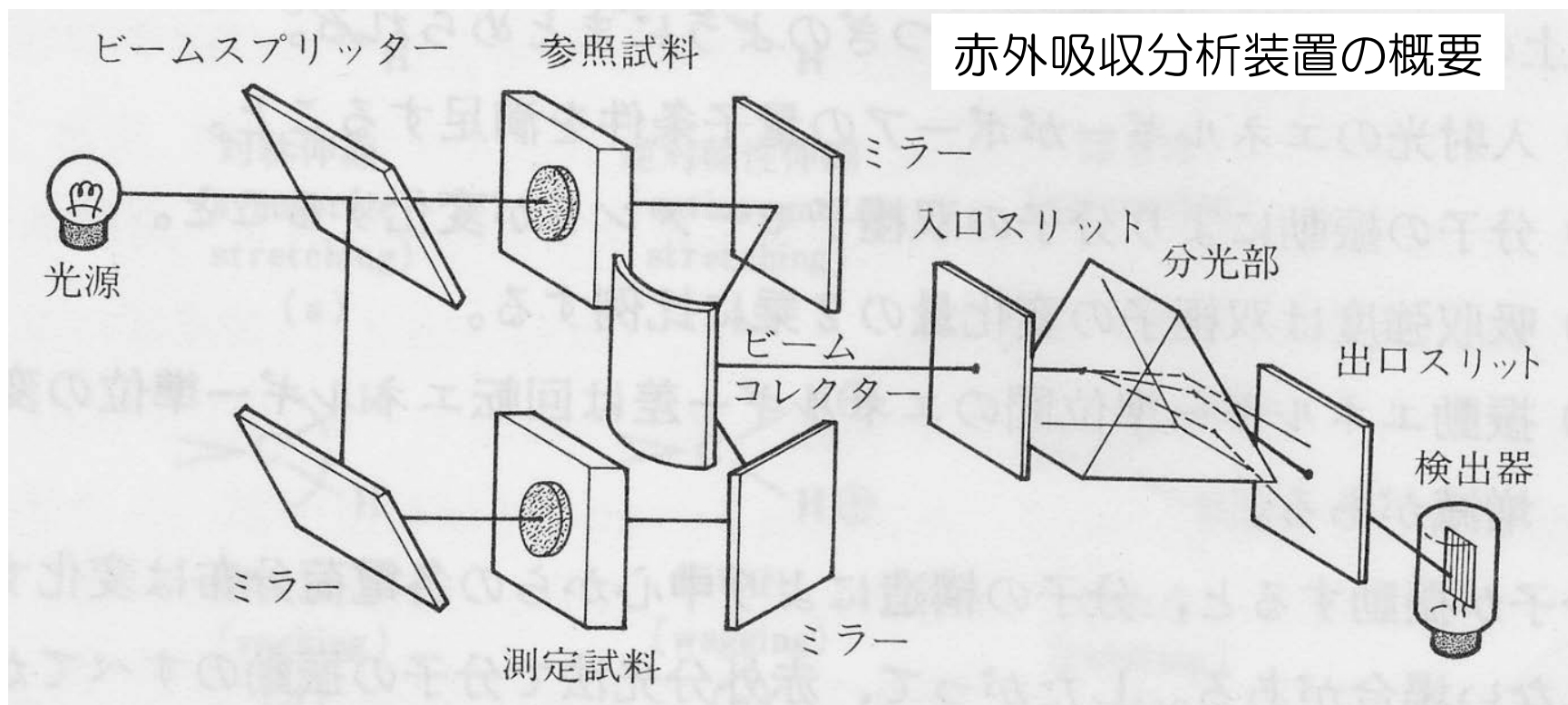


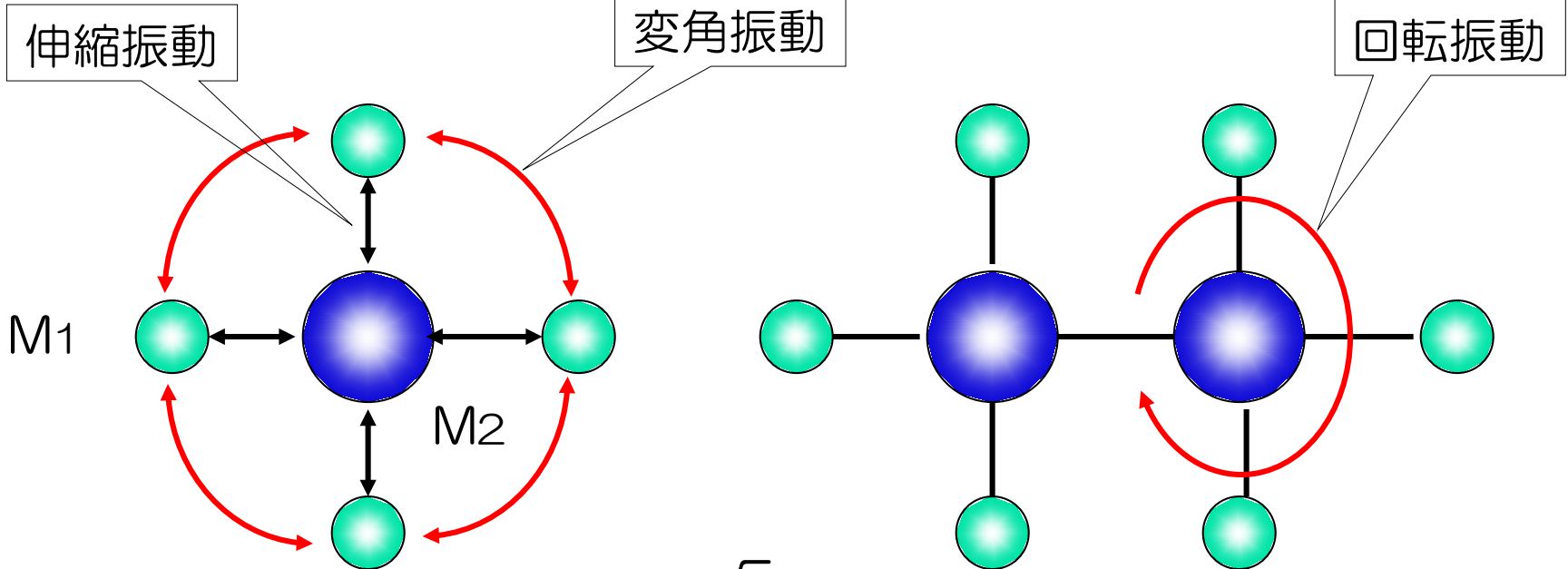
# 赤外吸収分析

## ～赤外吸収分析法の概要～

試料に赤外線をあて分子骨格の振動・回転に対応するエネルギー吸収を測定する。有機化合物を構成する基は、それぞれ固有の振動スペクトルを示すので、吸収波数より定性分析、吸収強度から定量分析を行う。



# 分子の振動・回転



$$\omega = 2\pi\nu$$

波数  $\tilde{\nu} = \nu/c$  [cm<sup>-1</sup>]

振動数  $\omega$  [rad/s]

$$\omega = \sqrt{f/\mu}$$

$$\nu = (1/2\pi)\sqrt{(f/\mu)}$$

$$\mu = M_1M_2/(M_1+M_2)$$

振動数  $\nu$

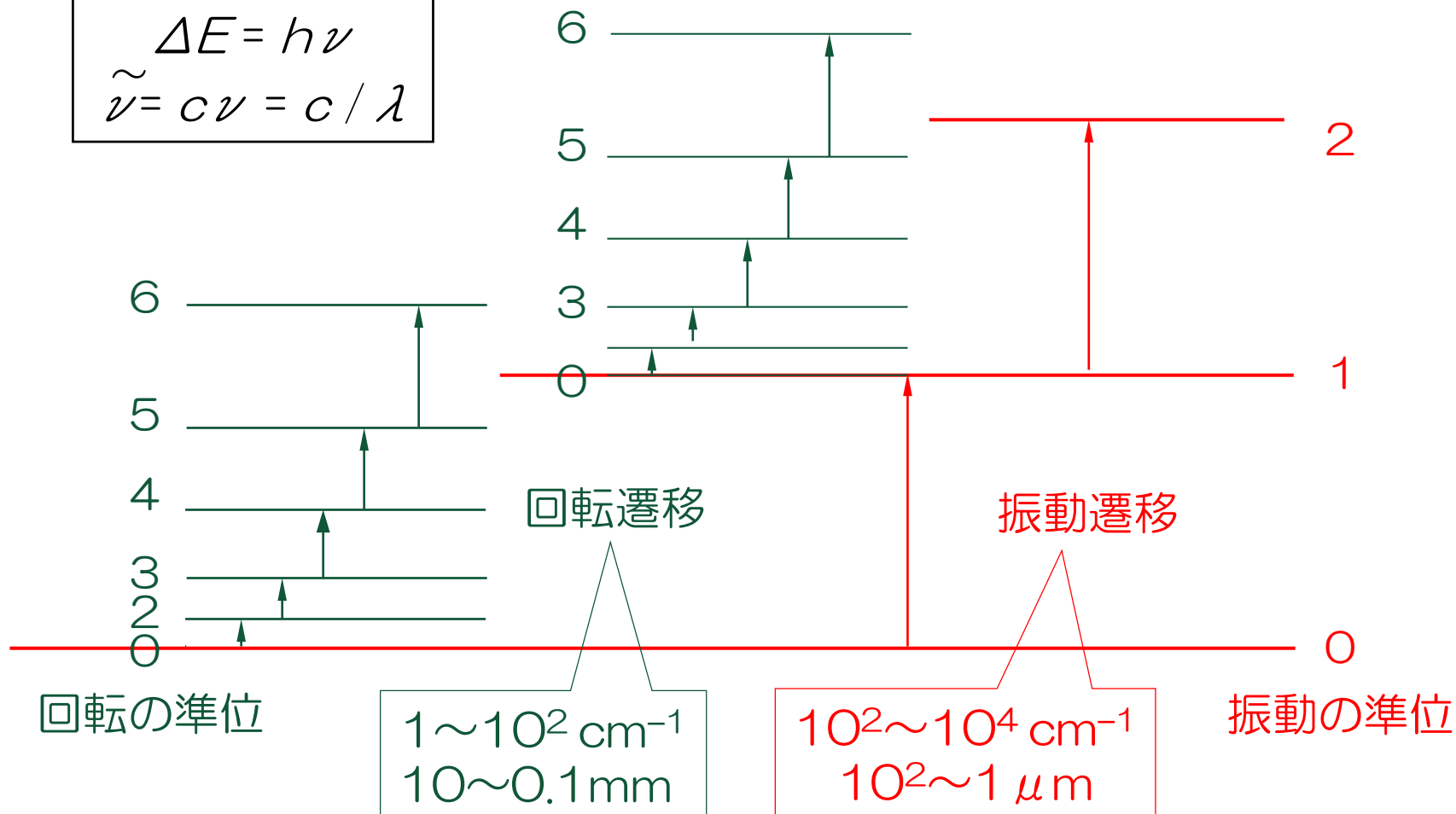
結合常数  $f$

換算質量  $\mu$

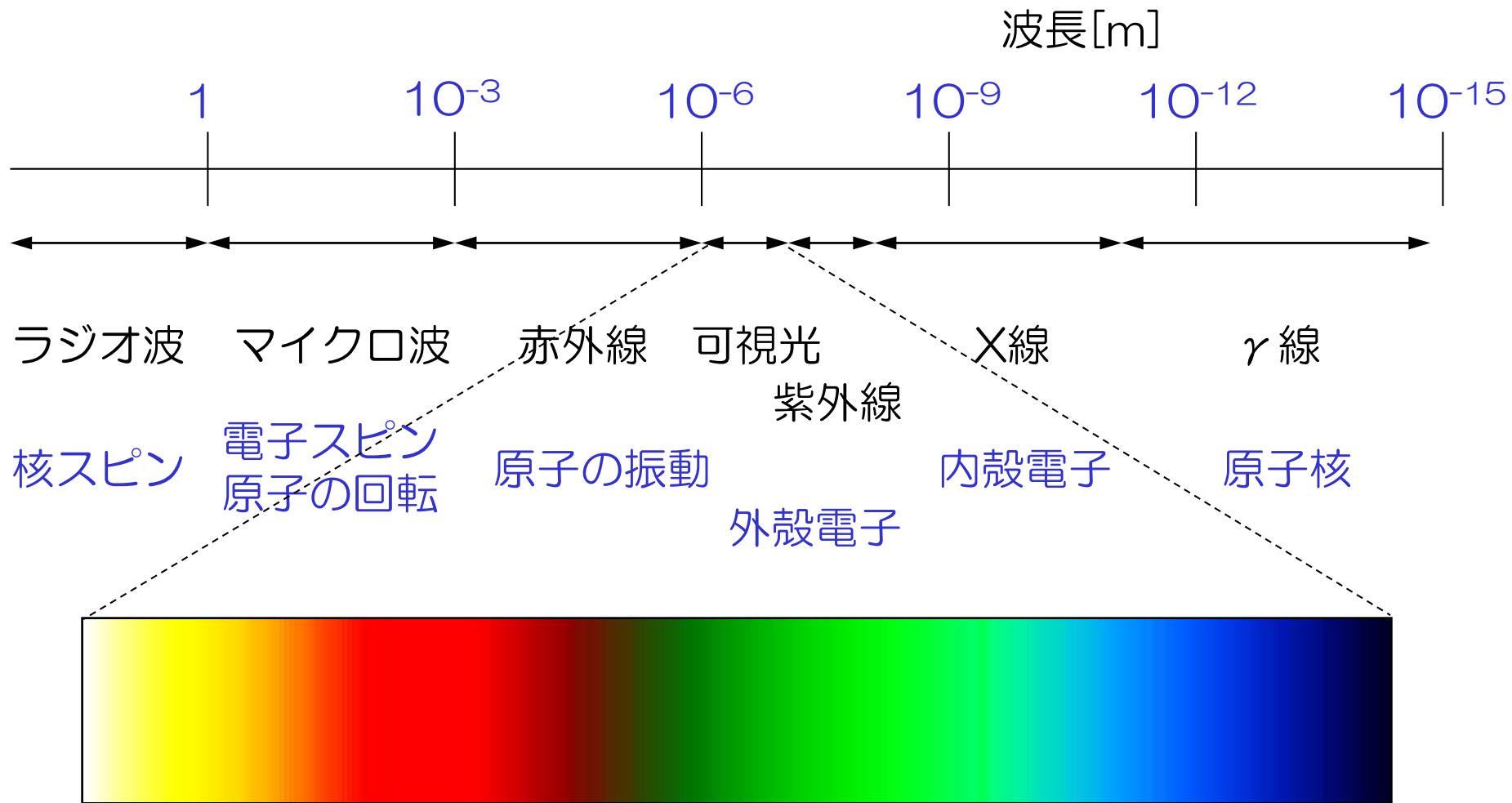
# 分子振動のエネルギー準位と遷移

$$\Delta E = h\nu$$

$$\tilde{\nu} = c\nu = c/\lambda$$



# 電磁波（光子）



# 赤外吸収分析装置

光源	ネルンスト	Zr, Ce, Thの酸化物の棒	加熱されて 赤外線を放 射
	グローバー	焼結シリコンカーバイト	
	電熱ニクロム線		
測定試料	固体試料、液体試料セル、気体試料セル (p.44~45)		
分光器 (モノクロ メーター)	プリズム	KBr, CaF <sub>2</sub> , NaCl, TlBrの単結晶	
	回折格子	省略	
検出器	熱的検出器	ボロメーター、熱電対、サー ミスター、ゴーレイ検出器、 パイロ検出器	室温使用 応答速度遅 い 低感度
	量子的検出器	半導体検出器	低温使用 応答速度速い

# 固体試料の作成法

