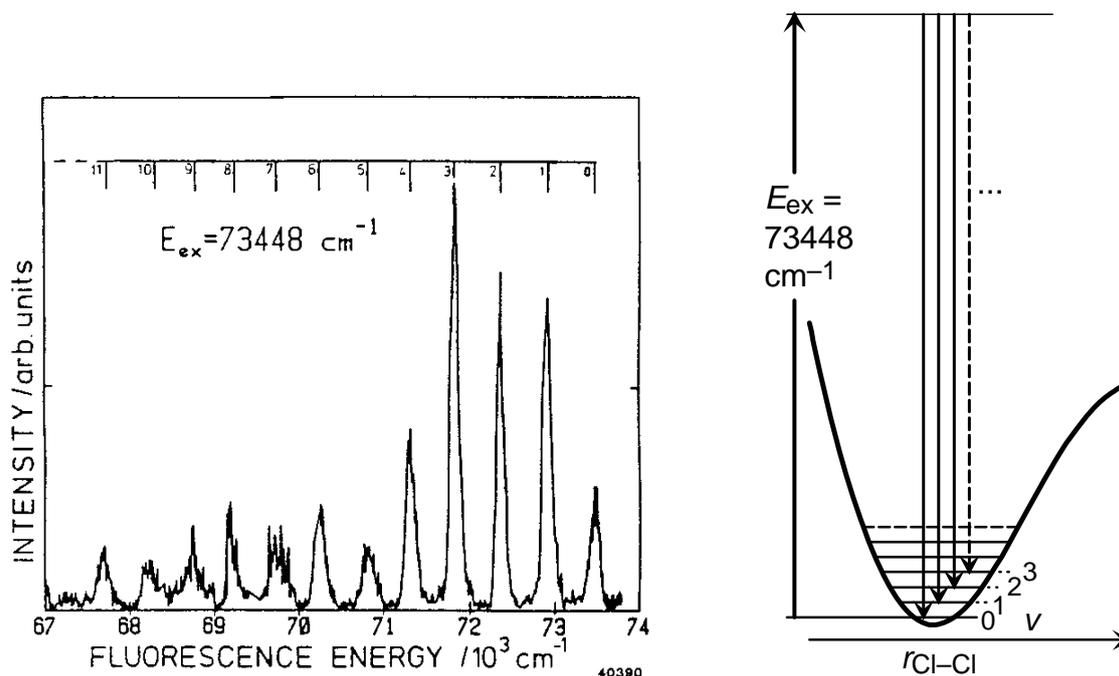


問題 4: Cl₂ の振動状態

波長の逆数である波数(cm^{-1})は、その波長における光子 (光子) のエネルギーに相当し、エネルギーの単位としてよく用いられている。次の図は 73448 cm^{-1} で励起された気体の Cl₂ の発光スペクトルを示している。このスペクトルには一連のピークがみられるが、それぞれのピークは量子数 $v (= 0, 1, 2, \dots)$ の振動状態への蛍光に対応する。



- a) Cl₂ の電子基底状態において隣接する振動準位間のおおよそのエネルギー間隔 E_v (単位: kJ mol^{-1}) を計算せよ。なお、隣接する二つのピークであれば、どのピークについて計算してもよい。

$E_v =$ kJ mol^{-1}