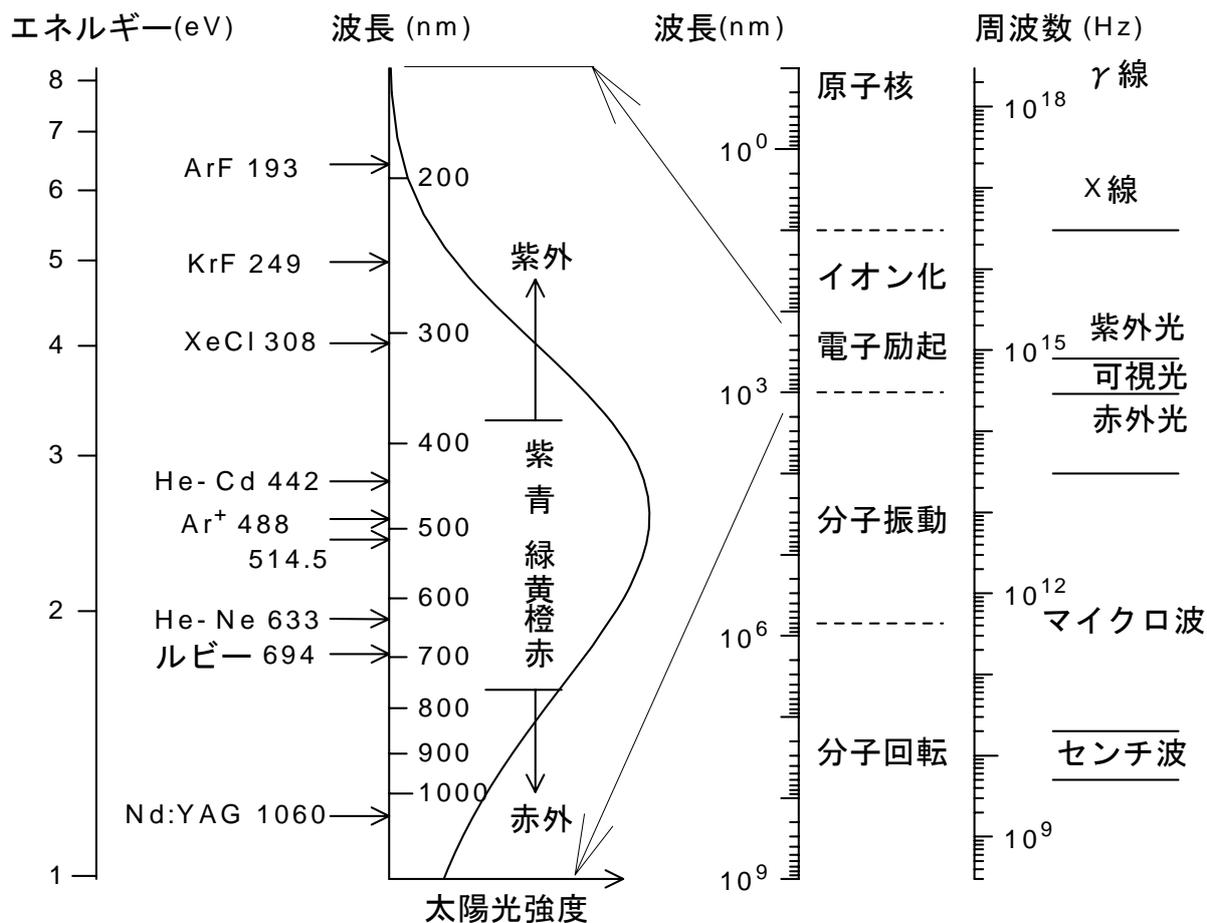


## 光の波長とエネルギー



CO<sub>2</sub> 10600

エネルギー  $E = h\nu$       or  $\hbar\omega = \left(\frac{h}{2\pi}\right)(2\pi\nu)$

$\nu$ : 振動数

波長  $\lambda = \frac{c}{\nu}$       波数  $\tilde{\nu} = \frac{\nu}{c} = \frac{1}{\lambda}$

プランク定数  $h = 6.62618 \times 10^{-34}$  Js

光速  $c = 2.997925 \times 10^8$  m/s

1 電子ボルト eV =  $1.60219 \times 10^{-19}$  J

ボルツマン定数  $k_B = 1.38066 \times 10^{-23}$  J/K

$$E_{eV} = \frac{1240}{\lambda_{nm}} = 1.240 \times 10^{-4} \tilde{\nu}_{cm^{-1}} \quad \tilde{\nu}_{cm^{-1}} = \frac{10^7}{\lambda_{nm}} \quad \nu_{Hz} = \frac{3 \times 10^{17}}{\lambda_{nm}} \quad T_K = 1.16 \times 10^4 E_{eV}$$

1 a.u. =  $0.5291771 \text{ \AA}$  (Bohr 半径  $a_0 = \hbar^2 / me^2$ ), 1 a.u. (Hartree) = 27.21161 eV