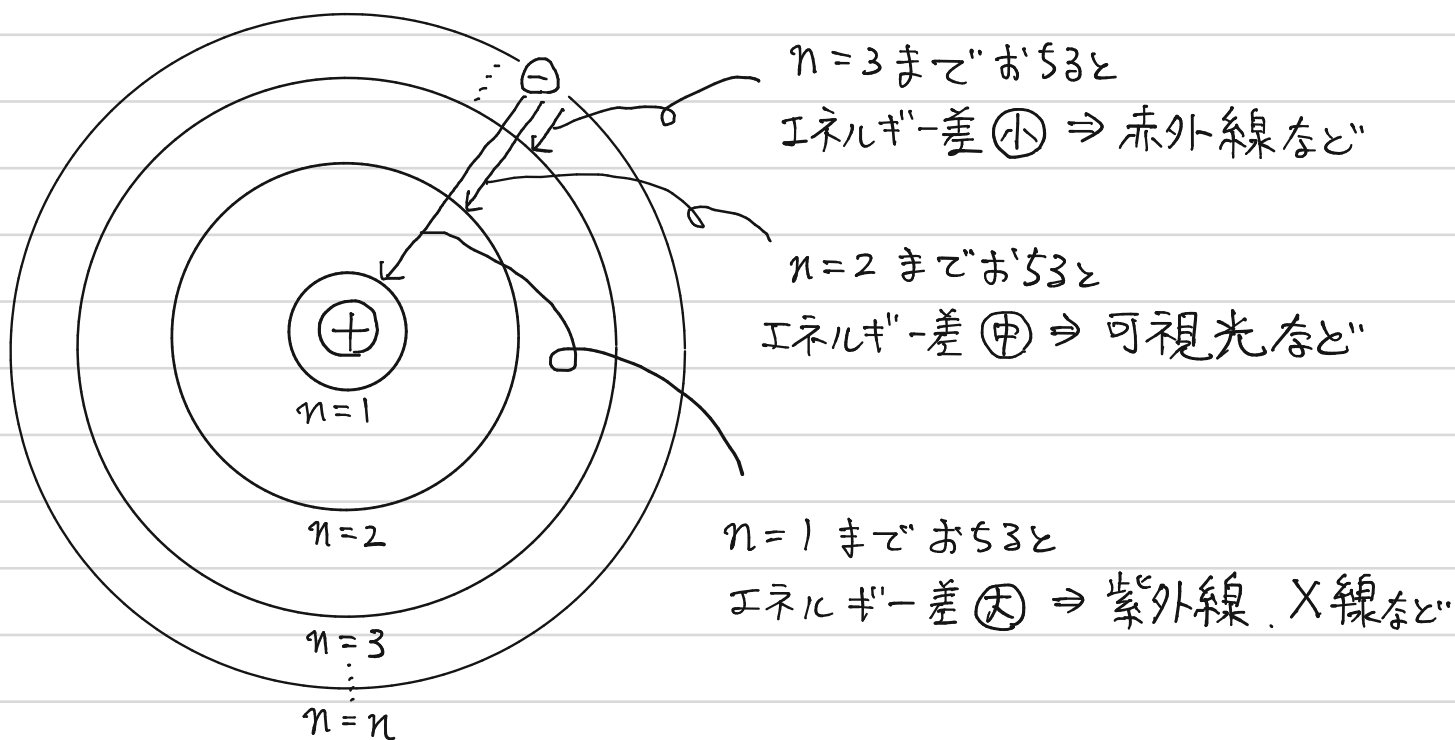


358

水素原子の構造は、電子がちがう軌道に移り
その際のエネルギー差が光となって出てくる。どの軌道まで
落ちるかで、エネルギー差が大きく異なり、系列分けされているのだ。



今回は可視光の系列を議論するので、 $n=2$ まで落ちた際の光を考えている。

そして、最も波長が長い光というには、最もエネルギー差が小さいときの光なので、すぐとなりの $n=3$ から $n=2$ に落ちた際の光といえる。

与えられた式に代入して λ を求めると

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right)$$

$$\begin{aligned} \therefore \lambda &= \frac{1}{R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right)} = \frac{1}{1.10 \times 10^7 \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right)} \\ &\doteq \underline{\underline{6.55 \times 10^{-7} [\text{m}]}} \end{aligned}$$