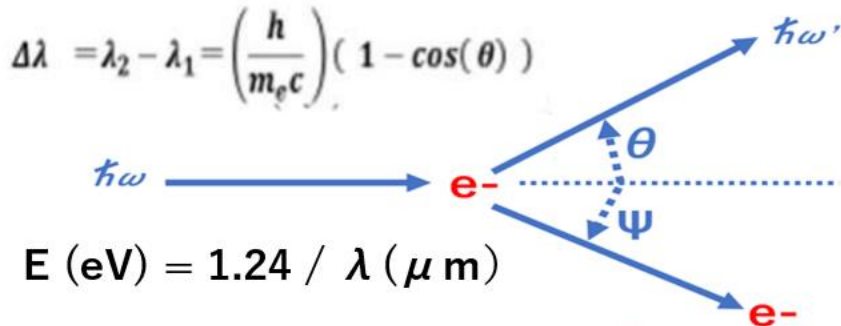


Arthur H. Compton (1892~1962), while at Washington University at St. Louis found that x-rays increase in wave length when scattered, which he explained in 1923 on the basis of the quantum theory of light.

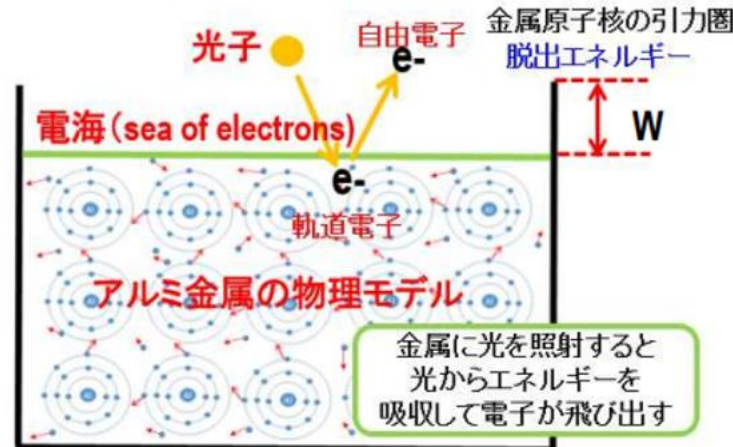
● 光は波でもあり、また粒子(光子)でもある (Albert Einstein 1900)

- 玉突きと同じ古典物理モデルで記述できる。
- 反射光の角度と波長の関係から電子の質量が求まる!

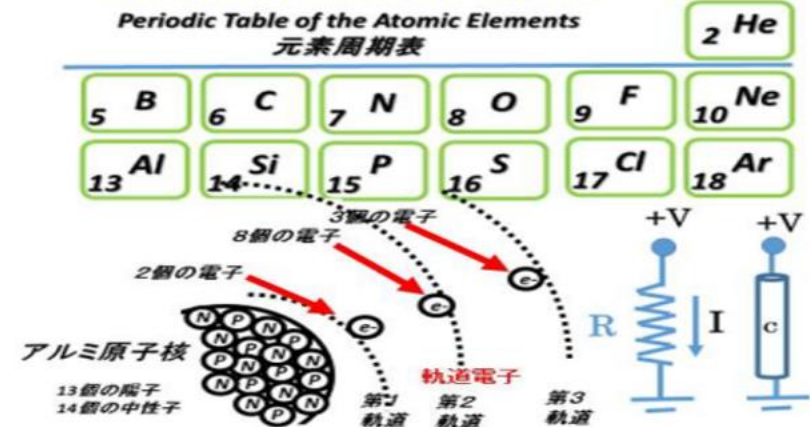


(脱出エネルギー) = 半導体のEnergy Gap
Silicon, $E_g = 1.10 \text{ eV}$ and $\lambda = 1.12 \mu\text{m}$

● 金属の物理モデル(器の中に入った水モデル)

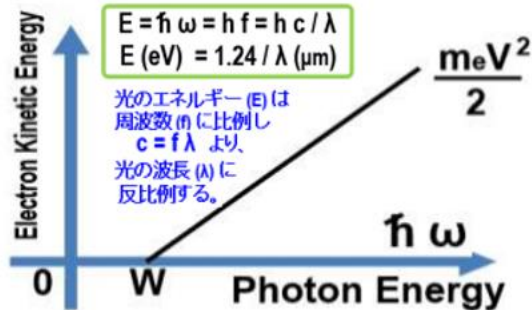


軌道電子の物理モデルは地球や火星などの軌道惑星に類似する。

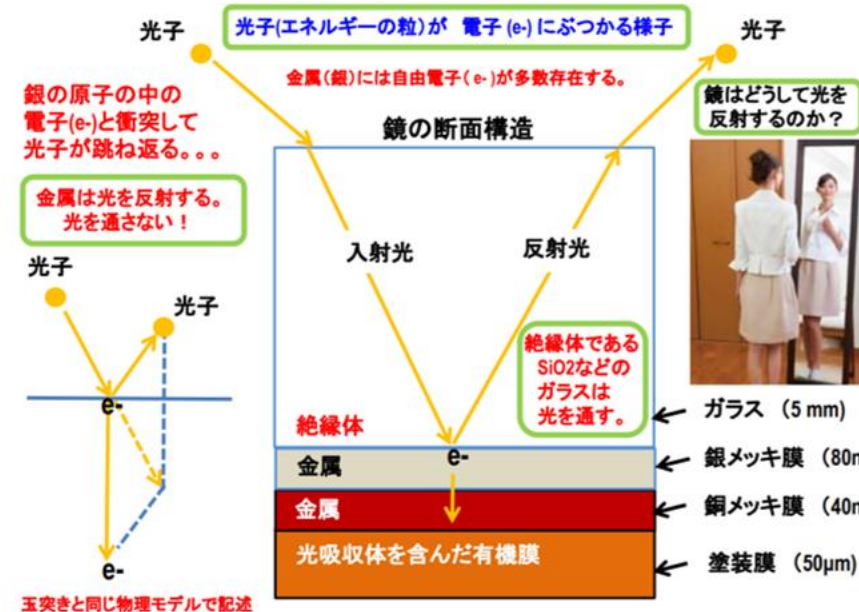


光が電子とぶつからない時は $\theta = 0$ で光は直進し波長の変化はない。

光の速度 $C = 2.99792458 \times 10^{10} \text{ cm/sec}$
 Planck 定数 $h = 6.62606957 \times 10^{-34} \text{ Joule}\cdot\text{sec}$
 電子の質量 $m_e = 9.10938291 \times 10^{-31} \text{ kg}$



Work Function (W)の値から金属の種類が判明する。



(Light)₄ = $\hbar \cdot (\omega, K_x, K_y, K_z)$ (Electron)₄ = (E , P_x, P_y, P_z) $E^2 - c^2 P^2 = E_0^2$ $E = \hbar\omega$ and $P = \hbar K$ 015