

波と粒子の二重性

1. 粒子性

光電効果 振動数の大きい電磁波を金属表面に当てると電子が飛び出る

光が波だと理解できない！

アインシュタインの光量子説

$$\frac{1}{2}m_e v^2 = h\nu - \Phi$$

コンプトン効果 X線

波でもあり粒子でもある！？！

2. 波動性

原子の構造？

電子の発見(トムソン)・・・粒子

トムソンのモデル

ラザフォードのモデル → 原子核の存在



原子スペクトル

ボーアの原子模型

バルマー系列の解釈

ボーアの量子条件 $2\pi r \times mv = nh$

軌道半径はとびとび！

ボーアの振動条件 $\nu = \frac{E_2 - E_1}{h}$

電子は波だ！

ド・ブローイの関係式 $\lambda = \frac{h}{p}$ 物質波