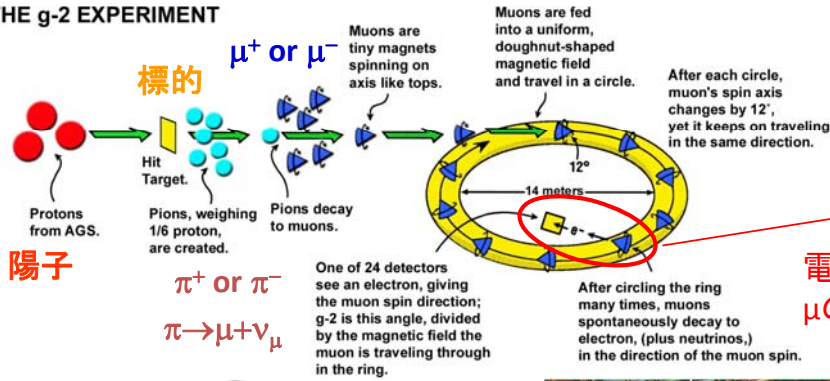
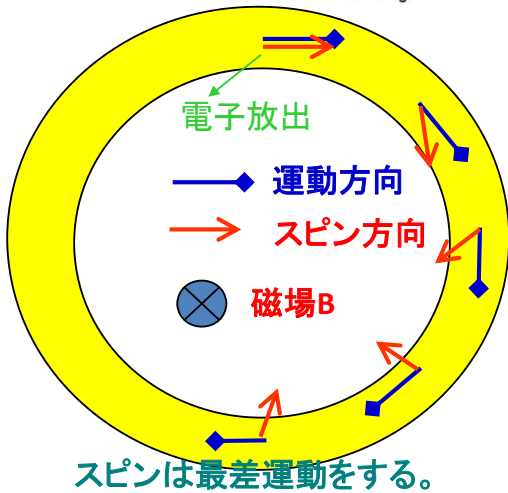


Muon g-2 Experiment at BNL.(1997-2004) 11/16/2007

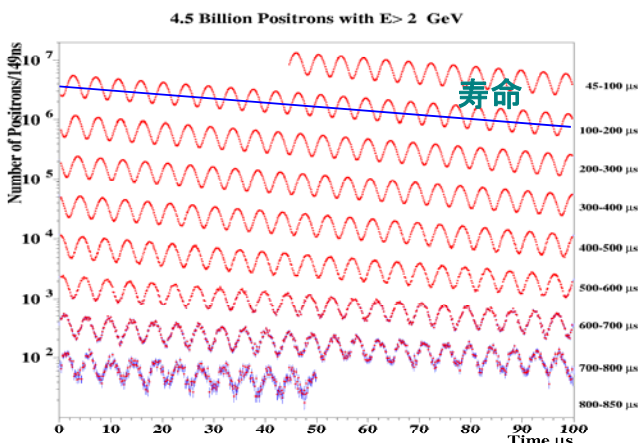
LIFE OF A MUON: THE g-2 EXPERIMENT



電子を観測することで μ のスピンの方向を観測する。



電子はの放出方向分布はミュオンのスピンの向きからの角度を α として $\propto 1 - \cos\alpha$ とかける。つまりミュオンのスピンと逆向きに放出される確率が高い。



最差運動が見える。この周期が $\mu \cdot B$ に対応。

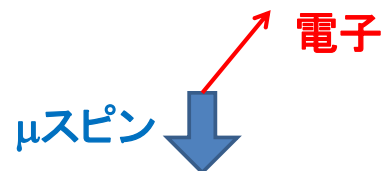
実験値

$$\mu = 1.0011659203 \frac{e}{2m_\mu} \pm 0.0000000008 \frac{e}{2m_\mu}$$

理論計算値

$$\mu = 1.0011659178 \frac{e}{2m_\mu} \pm 0.0000000007 \frac{e}{2m_\mu}$$

標準理論の破れ???



1からのずれは?

QED (+Weak+Strong) の高次効果

$$a_\mu^{theory} = a_\mu^{QED} + a_\mu^{Weak} + a_\mu^{Hadronic}$$

QED

