

ELPH seminar

講師：理研BNLセンター 三塚 岳 氏

日時：平成 29 年 10 月 5 日（木） 13:30-15:00

場所：電子光物理学研究センター 三神峯ホール

題目：200GeV pp/pA 衝突における前方中性子の横偏極単スピ
ン非対称と ultra-peripheral collision を用いた解釈

概要： 2015年にBNL-RHIC加速器で行われた200GeV ppおよびpA衝突において、前方中性子の非常に大きな横偏極単スピ
ン非対称(最大で~25%)がPHENIX実験により発見された。擬ラピディティ >6.8 という超前方であり横運動量も高々0.3GeVであるため、まず非摂動QCDによる説明が求められる。しかし、ppやpA間のパイオン交換や a_1 reggeon交換によるスピ
ン非対称では、符号は負であり絶対値も高々数%である。ここで重要になるのがultra-peripheral collision(a.k.a. Primakoff効果)である。Ultra-peripheral collisionは大きな電荷を持つ原子核が作る電磁場と陽子の散乱であるが、電磁場(仮想光子)シミュレーションとMAID2007モデル($\gamma^*+p \rightarrow \pi+N$)を用いた計算では、生成された中性子が最大で36%という大きなスピ
ン非対称を持つ事が明らかになった。本セミナーでは、PHENIX実験結果を紹介し、非摂動QCDとultra-peripheral collisionによるスピ
ン非対称を発表する。最後に本研究を発展させたクーロン散乱と非摂動QCDの干渉効果(Coulomb-nuclear interference)についても議論したい。