

核子形状因子の巨大体積下における物理点格子 QCD 計算

Wednesday, September 3, 2025 9:00 AM (1 hour)

核子の構造を調べる上で、核子形状因子は非常に良いプローブである。核子形状因子は、長きにわたり、実験と理論の両面から研究されてきたにも関わらず、陽子半径パズルや核子質量・スピンの起源、核子ニュートリノ反応など、核子構造の多くは未だ解明されていない。

本講演では特に核子の軸性構造に着目して、その概観と我々の最近の格子 QCD 計算の結果を報告する。具体的には、3つの核子形状因子（軸性、誘導擬スカラー、擬スカラー）に着目し、格子 QCD を活用した計算方法および我々の計算結果についてまとめる。さらに計算で得られた格子 QCD データを基に、PCAC 関係式とそれに付随する低エネルギー関係式（一般化されたゴルドバーガー・トライマン関係式やパイオン極模型など）について議論する。

Primary author: TSUJI, Ryutaro (KEK)

Presenter: TSUJI, Ryutaro (KEK)