

Weakスケールでの強結合力学の研究

SCSD グループ：山田憲和 (KEK/総研大) 他

● 格子ゲージ理論で探るLHCの物理

LHC実験：標準模型を超える基礎理論の発見

基礎理論の有力な候補：テクニカラー模型 (多フレーバーQCD)

目的：格子ゲージ理論を用いてこの候補の可否を第一原理から検証

格子上でゲージ結合定数を計算し、そのスケール依存性を調べた。結果は、結合定数がある値($g^2=3.3\sim 9.3$)の時、スケール依存性が消え、赤外固定点に到達する証拠を発見した。右図の横軸は結合定数の逆数。結合定数の(長さの)スケールが2倍代わった時の定数の逆数の変化。0になる(=変化しない)ことが重要。Physical Review D誌に掲載。

