

エンタングルメントエントロピーを用いた 静的クォーク・反クォーク間のカラー相関の研究

群馬高専 高橋徹, 京都大学 金田(延与)佳子

目的 クォーク多体系のカラー自由度に関する縮約密度行列を求め、エンタングルメントエントロピー(EE)を計算することで、クォーク間のカラー相関量を求め、クォーク系の状態を調べる。

内容 格子QCD計算を用いてクォーク系のカラーに関する縮約密度行列を求め、EEを計算し、クォーク系の閉じ込めの様子を定量化する。

結果 現在までのところ、クォーク・反クォーク対におけるEEを求め、その関数形を考察した。2020年度以降は他のクォーク系に本手法を適用していく予定である。

利用した (利用予定の) 計算機 **SX-ACE**

※2019年度はそれまでの結果に関する論文執筆・計算準備・テスト計算に費やしたため、SX-ACEを用いた本計算に着手できていない。

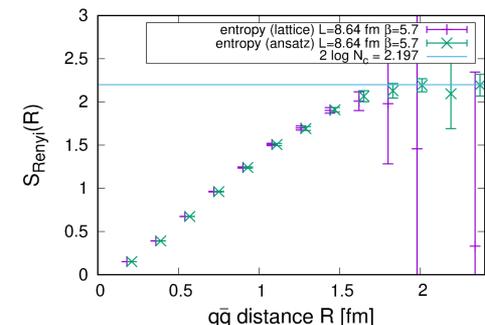


図 (シミュレーション結果) : 横軸はクォーク・反クォーク対の距離。縦軸はEE。クォーク間の距離が増大しflux tube が形成されるにつれクォーク間のカラー相関が減少していく様子を示している。
[Phys.Rev. D100 (2019) no.11, 114502]