

ヤンミルズ理論におけるグルーボールの散乱のシミュレーション

マサチューセッツ大学 氏名 山中 長閑

目的 暗黒物質の候補であるヤンミルズ理論のグルーボールの間の散乱断面積を求め、銀河の暗黒物質ハローの観測結果からヤンミルズ理論を制限する。

内容 ヤンミルズ理論における暗黒物質であるグルーボール間に働くポテンシャルをSU(3,4)格子ゲージ理論シミュレーションによって計算した。

結果 SU(3,4)ヤンミルズ理論のグルーボール間ポテンシャルは既に計算したSU(2)ヤンミルズ理論の結果と良く合うことが分かった。

利用した計算機

ノード時間

使用メモリ

ベクトル化率

並列化

SX-ACE

2.6万時間

10GB

98%

4並列

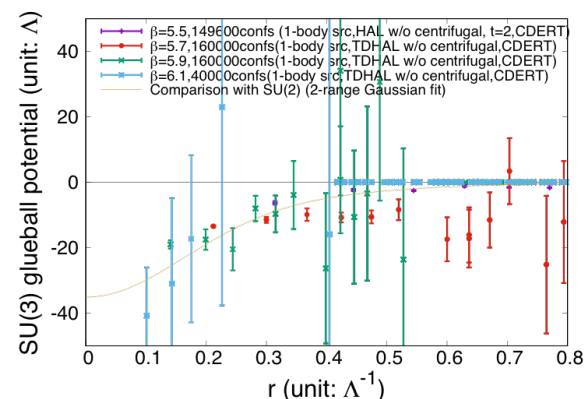


図 (グルーボール間ポテンシャルシミュレーション結果)