

素粒子原子核理論についての数値計算 Numerical calculations in particle and nuclear physics
佐賀大学理工学部 物理科学科 氏名 河野宏明

目的 素粒子原子核理論の数値計算を行う。特に格子QCDの計算を行い、またその結果の解析や現象論的解析をする。

内容 特に実数アイソスピン化学ポテンシャルのある場合のLQCD計算を行った。

結果 位相クエンチ近似で、有限の化学ポテンシャルがある場合（アイソスピン化学ポテンシャルと等価）のLQCD計算を行った。有限の化学ポテンシャルがある場合のLQCD計算で化学ポテンシャルの増加にしたがって、アイソスピン密度の絶対値の急速な増加が見られた。（図）配位数は多いもので4万程度である。

利用した計算機	SX-ACE
ノード時間	22800 時間（年間合計）
使用メモリ	100GB（合計）
ベクトル化率	85%
並列化	16並列（最大）

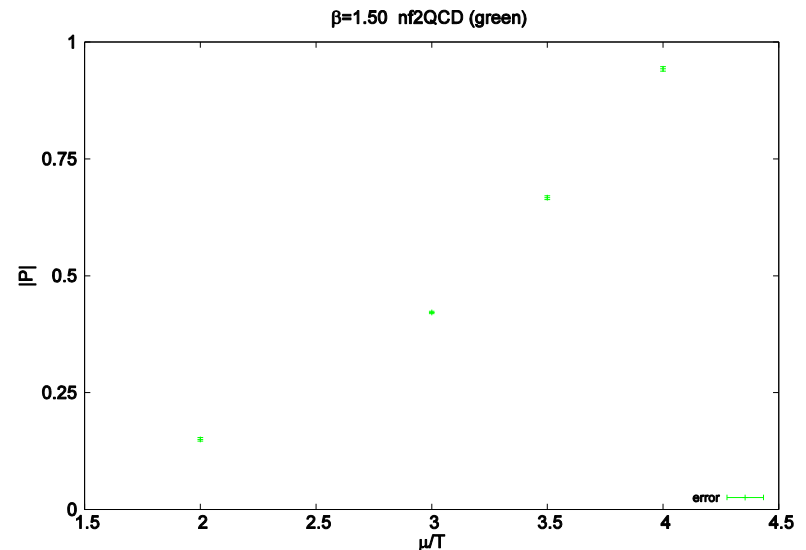


図 LQCDにおける $\beta=1.50$ でのポリヤコフループの絶対値の μ 依存性