

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。中間温度領域では有限の化学ポテンシャルがある場合のZ3-LQCD計算では、化学ポテンシャルの増加にしたがって、ポリヤコフループの絶対値はゆっくりとしか増加しない。（図）配位数は多いもので4万程度である。

利用した計算機 squid
ノード時間 9430 時間（年間合計）
使用メモリ 10GB（合計）
ベクトル化率 85%
並列化 16並列（最大）

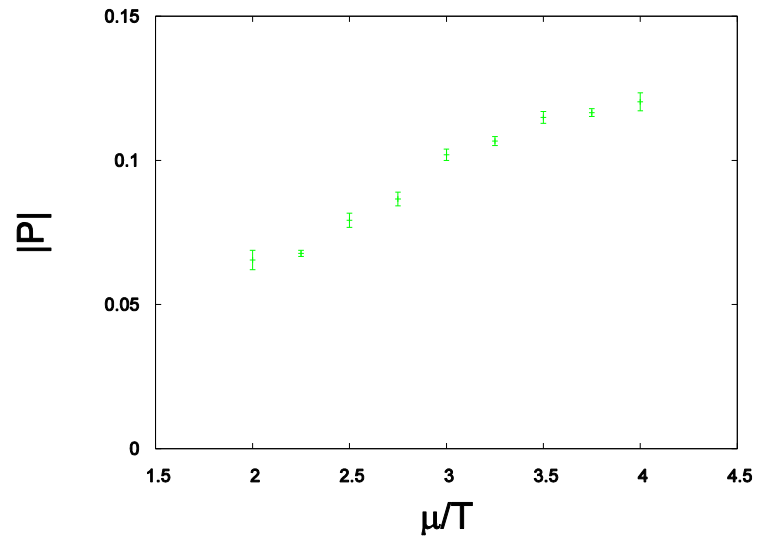


図 Z3-LQCDにおける $\beta=1.80$ での
ポリヤコフループの絶対値の
 μ 依存性