

有限化学ポテンシャルにおける格子QCDとその現象論模型の数値計算
佐賀大学 大学院 工学系研究科 物理科学専攻 氏名 河野宏明

目的 有限の化学ポテンシャルにおける格子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 符号問題のない3カラーの虚数化学ポテンシャルと実数アイソスピン化学ポテンシャルのある場合の計算や2カラーの有限密度の計算を行い、その結果を解析し、現象論模型による解析を行った。

結果 2カラーにおいても3カラーにおいても、高温においては、PNJLタイプの現象論模型による記述がかなりよい事がわかった。一方で、低温ではハドロン成分が重要な事がわかった。

利用した計算機	SX-ACE
ノード時間	60000時間 (年間合計)
使用メモリ	230GB (合計)
ベクトル化率	85%
並列化	16並列

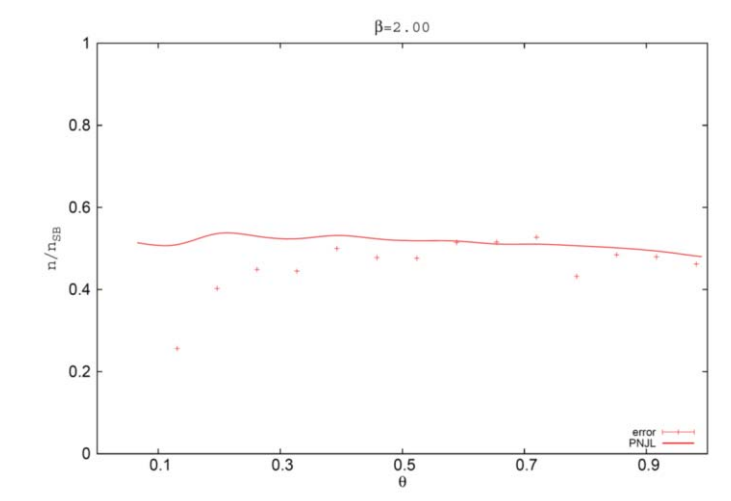


図 (クォーク数密度の虚数化学ポテンシャル依存性、点が格子QCD、線はPNJL模型の結果)