

格子QCDによる有限温度・有限密度QCDの探索

若山将征、中村純、保坂淳
大阪大学 核物理研究センター

- 目的 第一原理計算である格子QCDを用いて、有限温度・有限密度におけるQCD物質の性質を明らかにする。
- 内容 有限密度格子QCDに存在する符号問題をカノニカル法と多倍長精度計算を組み合わせることで回避し、有限密度中での物理量を抽出する。
- 結果 PNJLモデルでは、本手法を用いることで数密度を現実的なパラメータの範囲で求められることが分かった（図参照）。格子QCD計算はそのパラメータの測定中である。

利用した計算機 OCTOPUS、SX-ACE
ノード時間: 約 5,250 OCTOPUSポイント、約4,200ノード時間
メモリ: 約2GB
並列化: 最大331,776並列

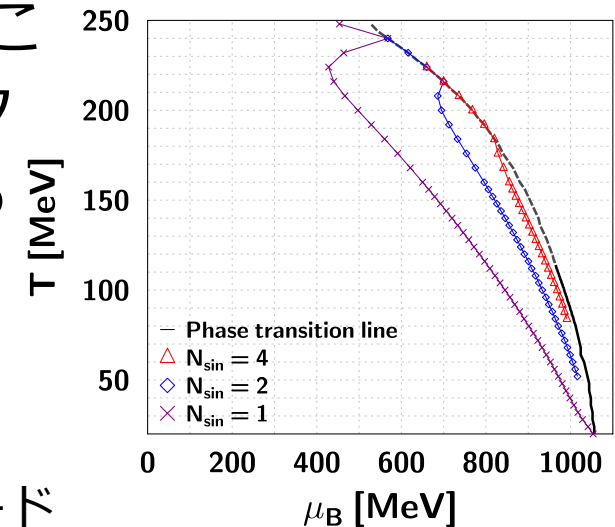


図 (シミュレーション結果)