

有限温度・密度 2 カラーQCDの相構造と 低温・高密度下における性質の解明

大阪大学RCNP/高知大学理工学部/慶応義塾大学 伊藤 悦子
高知大学理工学部 飯田 圭、李 東奎

- 目的** 有限温度・密度における2カラーQCDの相図決定と低温・高密度領域における性質の解明。
- 内容** Iwasakiゲージ作用と2フレーバーWilsonフェルミオン作用を格子作用としたハイブリッドモンテカルロ法によるゲージ配位生成シミュレーションを行った。ゼロ密度・有限温度において生成した配位を用いて、カイラル感受率を測った。有限温度・有限密度において生成した配位を用いて、相図決定に必要な秩序変数（ポリヤコフグループ、ダイクオーク凝縮、クオーク数密度）を測った。トポロジカル感受率についても測定した。
- 結果** カイラル感受率のピークからカイラル相転移温度 T_c を決定し、格子結合定数と格子間隔の関係から T_c をリファレンスとした2つの温度での低温・高密度領域の相構造を決定した。また、トポロジーの密度依存性を調べ、トポロジーの非自明な性質を見た。

利用した計算機	SX-ACE	OCTOPUS
ノード時間	121000時間	71000時間
使用メモリ	約20GB	約30GB
並列化	32並列	128並列

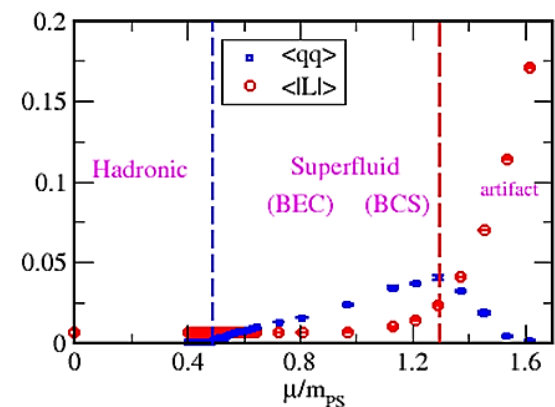


図) ポリヤコフグループとダイクオーク凝縮の密度依存性。