

2カラーQCDの低温高密度における相構造とトポロジーの解明

阪大RCNP/高知大理工/慶応大 伊藤 悦子
 高知大理工 飯田 圭、李 東奎
 高知大学情図 石黒克也

目的内容 低温高密度における2カラーQCDの相図決定とトポロジーの解明。
 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（ $0.45T_c$ と $0.89T_c$ ）で相構造を決定した。また、各温度でのトポロ

ジ

カル感受率の密度依存性について調べ、トポロジーの非自明な性質を見た。現在は、フラックスチューブの密度依存性についても調べているところである。

利用した計算機	SX-ACE	OCTOPUS
ノード時間	87309時間	24192時間
使用メモリ	約20GB	約30GB
並列化	32並列	128並列

(2020/03/19の時点での集計結果)

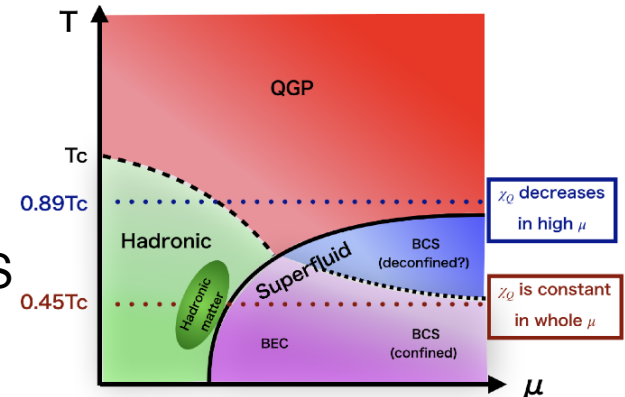


図) 2カラーQCDの相図