

— 第 921 回九大原子核セミナー —

講師： 富谷 昭夫 氏 (大阪大学)

演題： カイラルフェルミオンを用いた高温 QCD における
U(1) アノマリーの解析

日時： 12 月 18 日 (木) 15:00～

† 今回は通常と曜日, 時間, 場所が異なりますのでご注意ください

場所： 理学部 物理第三講義室 (理学部 2 号館 2 階 2249 室)

概要

最近の研究で、高温 QCD において $SU(2)_L \times SU(2)_R$ のカイラル対称性ととも、量子異常のある軸性 U(1) 対称性が回復するという可能性が示されている。

格子シミュレーションをつかったほぼ全ての先行研究では、軸性 U(1) 対称性の回復については、否定的な結論が得られていた。しかしながら、それらのシミュレーションでは、数値計算コストの問題からカイラル対称性を持たないフェルミオンが使われきた。

本研究の目的は、カイラル対称性を精密に保ったフェルミオンを用いた数値計算により、この軸性 U(1) 対称性の回復の有無を判定することである。

今回は、これらの軸性 U(1) 対称性の有無と密接な関係のある Dirac 演算子の固有値分布に現れるギャップについて、その体積依存性、クォーク質量依存性、そして有限格子間隔からくるカイラル対称性の破れの影響について議論する。

連絡先: 九州大学 理学部 物理学教室 理論核物理研究室

TEL: 092-642-2111 (内線 8357)

石井 優大 (ishii@phys.kyushu-u.ac.jp)

平成 26 年 12 月 9 日