

ツイストされた時空縮約モデルの数値的研究

広島大学 大学院理学研究科 大川正典

目的 SU(N)非可換ゲージ理論のラージN極限 ('tHooft 極限) での、メソン質量スペクトルを、時空縮約モデルを用いた数値シミュレーションにより求める。

内容 SU(N)非可換ゲージ理論のラージN極限は、AdS/CFT対応により、近年非常

に注目を浴びている。本研究は、この理論の基本的な物理量であるメソンの質量スペクトルの計算を、時空縮約モデルという格子点が1点しかない理論を用いて、 $N=289$ という大きなゲージ群で行う。

結果 連続理論での物理量を求めるには、格子間隔が異なる数種類のシミュレーションをし、連続極限を取らなければならない。27年度はその第一歩として、一つの格子間隔での準備的な計算を行った。まだ、統計が少なく確定的なことは言えないが、過去に行われた、通常の格子上で $N=3-7$ の計算をし、 N 無限大に外挿した値と、矛盾しない結果が得られている。

利用した計算機 SX-ACE

ノード時間	18640時間
使用メモリ	2.77GB
ベクトル化率	99.26%
並列化	4並列