

研究責任者名 大川 正典
所属機関 広島大学大学院理学研究科
研究課題名 Twisted Eguchi-Kawai model の数値的研究

SU(N)格子ゲージ理論は、Nを無限に持っていった極限で
時空の自由度を内部空間に吸収できてしまう可能性がある。

江口・川合模型: 格子点が1点しかないSU(N)格子ゲージ理論

江口・川合模型には $Z(N)$ 対称性があり、この対称性が破れていない時、
通常のゲージ理論と江口・川合模型は同等である。

強結合相ではこの対称性は破れていないが、物理的に重要な弱結合相
および中間結合相では、対称性は破れてしまい、2つの理論は同等ではない

twisted江口・川合模型: この困難を回避するために申請者は理論にtwisted境界条件
を課するtwisted江口・川合模型を提案した

本研究の目的:

SR11000計算機を用いtwisted江口・川合模型の大規模数値シミュレーションを行い、
弦定数を精度良く計算することにある。KEKで計算を始めたのが、2010年10月であり、
まだ意味のある答えを出せるだけの統計がたまっていない。KEKに導入予定の次期計
算機SR16000を用いて、引き続き計算をさせて頂きたい。