

研究責任者名 Name	北沢 正清 KITAZAWA Masakiyo	所属機関 Affiliation	大阪大学
受理番号 Proposal No.	T12-04	研究課題名 Program title	Wilson flow 方程式を用いた運動量相関関数と輸送係数の測定

研究を終了しましたので、下記の通り報告します。

成果の概要

Abstract

(和文)

格子ゲージ理論上の数値解析において、**Wilson flow** と呼ばれる連続変換を施したゲージ配位を用いてエネルギー運動量テンソルの期待値、ゆらぎ、および相関関数の測定を行い、この連続変換が統計精度等これら物理量の測定に及ぼす効果を調べた。本研究では、SU(3)ゲージ理論のゲージ配位と、それに対し Wilson flow 方程式による発展を施したゲージ配位を生成し、それぞれの配位上で物理量の測定を行い、Wilson flow 方程式のフロー時間 t に対するゆらぎと相関関数の依存性を調べた。特に、有限温度ゲージ理論の熱力学的性質を調べるために、ゼロ及び有限温度におけるエネルギー運動量テンソルのゆらぎの t 依存性を詳しく測定した。

(英文)

We investigated effects of the Wilson flow on the measurements of expectation values, fluctuations, and correlation functions of energy-momentum tensor in the Monte Carlo analysis on the lattice gauge theory. We generated SU(3) gauge field configurations with a conventional algorithm, and then performed Wilson flow on these configurations. Using these configurations, we analyzed dependences of the correlation functions and fluctuations on the flow time t of the Wilson flow equation. In particular, t dependences of fluctuation observables are investigated in detail in order to analyze thermodynamic properties of the hot gauge medium.

研究成果を公開しているホームページアドレス

研究成果の 公表	口頭研究発表 件数	査読付きの学術論文数	プロシーディング 論文数	その他 (投稿中を含む)
	0	0	0	0

成果の公表リスト（それぞれの枠に番号をつけて記入願います。）

口頭研究発表		
なし		
査読付きの学術論文(雑誌名等には 巻、頁、発表年を記載)		
1	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
2	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
3	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
プロシーディング論文(雑誌名等には 巻、頁、発表年を記載)		
1.	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
2.	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
3.	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
その他（学位論文、紀要、投稿中の論文を含む）（URL を記載）		
1. 2.		
特記（本研究に関係した、新聞記事・著作、受賞など）		
1. 2.		