

研究責任者名 Name	浅川 正之 Asakawa Masayuki	所属機関 Affiliation	大阪大学
受理番号 Proposal No.	大型-12-09	研究課題名 Program title	格子ゲージ理論を用いたクォーク・グルーオン・プラズマの研究

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)

本研究では格子 QCD シミュレーションによる (1) クォーク・グルーオン・プラズマ中のチャーモニウム有限運動量スペクトルの解析、(2) 2 次の相対論的粘性流体力学に含まれる輸送係数の解析、の 2 つの課題に重点的に取り組んでいる。(1) については、以前に生成したチャーモニウムの相関関数を用いて最大エントロピー法によりスペクトル関数を推定する作業を継続して行った。スペクトル関数を推定するアルゴリズム上に問題が見つかったため、本研究期間はこの問題の解決を行った。(2) の輸送係数については、以前に生成したゲージ配位を用いた解析を継続して行った。当初用いていた輸送係数の解析の定式化に、温度依存する発散項の存在に伴う問題があることが明らかとなったため、本研究期間はこの問題を回避するための定式化と、新たな枠組み必要となる物理量の数値解析を行った。

(英文)

We have investigated two subjects with lattice QCD simulations : (1) Charmonium spectral functions in quark-gluon plasma with non-zero momentum, (2) Transport coefficients in second order viscous hydrodynamics. (1) We have analyzed momentum dependence of charmonium spectral functions using the maximum entropy method with gauge configurations generated previously. We have changed the algorithm to analyze spectral functions in order to evade a practical problem. (2) In the analysis of second order transport coefficients in SU(3) gauge theory, we found an effect which is not taken into account in the previous formulation. We have changed our formalism to incorporate this effect, and performed numerical simulations with the new formalism using gauge configuration generated in the previous study.

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		
1. 2.		
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.		