

研究タイトル:

時空のダイナミクスに関する数値的研究



氏名: 伊藤 祐太 / ITO, Yuta E-mail: y-itou@tokuyama.ac.jp

職名: 助教 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本物理学会

キーワード: 素粒子物理学, 超弦理論, 有限密度 QCD

技術相談
提供可能技術:

- ・
- ・
- ・

研究内容:

超弦理論の数値シミュレーションによる初期宇宙のダイナミクスの研究

現在の宇宙は4次元時空であると広く一般的に考えられているが、量子重力理論の有力な候補として知られる超弦理論によれば、物質の最小構成要素である弦は10次元の時空上を伝搬していると考えられる。そこで、ミクロな10次元時空からどのようなダイナミクスで4次元時空が創発したのかを解明するために、超弦理論の数値シミュレーションによって10次元時空の時間発展などを調べている。

有限温度・有限密度下におけるQCD相図の探索

宇宙初期や中性子星内部などで実現される極限状況下での物理を理解するためには、有限温度・有限密度の場の理論(QCD)を扱う必要がある。そこで我々は、高温/高密度で期待される物質の状態の相転移現象を数値的に検証している。これによって、中性子星内部などで実現される核物質や、重イオン衝突実験で実現されるクォーク・グルーオン・プラズマの性質などが解明できると期待される。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	