

課題名 (タイトル) :

光格子中における強相関ボース気体の動力学

利用者氏名 : 段下 一平

所属 : 和光研究所 基幹研究所 柚木計算物性物理研究室

---

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

近年の冷却気体系では、光格子を用いて一次元量子気体を実現することに成功している。このような一次元量子気体において、高次元系では見られない特異な振る舞いが実験で観測され注目を集めている。本研究では、time-evolving block decimation (TEBD) 法を用いて、光格子中の低次元ボース気体の量子ダイナミクスを調べることをこの簡易利用における目的とした。

しかしながら、研究の初期の段階で簡易利用に限界を感じ、グループでの一般利用 (課題名『CPU 及び GPGPU を用いた強相関格子数値シミュレーションコードの開発とその応用』、課題番号: G10022) に切り替えた。そのため今年度に得られた成果はその大部分が一般利用における計算によるものである (一般利用の計算時間は簡易利用のその約 7 倍である)。したがって、利用報告書は一般利用の方でまとめて記述し提出する。

2. 利用研究成果が無かった場合の理由

上記のように、この簡易利用から一般利用に移行したため。