

論文審査の結果の要旨

氏名 杉本 健太郎

本論文は3章からなる。第1章は、イントロダクションであり、古典自由度と結合した量子多体系について解説している。第2章は重い粒子（台）と、軽い多数粒子が結合した複合系を重心座標と相対座標への書き換えた有効モデルを構築している。特に原子層の上に展開された超低温状態にあるヘリウム ^4He を念頭においている。第3章は XXZ 模型における長距離相互作用と選択的局在化について述べられている。特に、交換相互作用が時間振動するモデルに対するフロッケ有効ハミルトニアン¹の導出し、特別な初期状態を用意すると時間発展が凍結する局在現象を発見した。第4章は全体のまとめとなっている。

なお、本論文第2章は蓑口友紀、そして、第3章は柚木清司との共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（理学）の学位を授与できると認める。