

# 低次元電荷秩序系の非自明励起状態

高エネルギー加速器研究機構 物構研 岩野薫

目的 低次元電荷秩序系において観測されている超高速光誘起相転移の機構を理論的に解明するためにその非自明な励起状態を探索する。

内容 特に2次元スピンフェルミオンモデルに焦点を絞り、最も簡単な最近接相互作用の場合に対しほぼ厳密な対角化を行い光学伝導度スペクトルの決定を行った。

結果  $6 \times 6$ の空間格子サイズにおける光学伝導度スペクトルの計算結果を下図に示す。この場合、基底状態では電荷秩序がほとんどフルに近い程度で実現している。その事を反映して、メインピークは鋭い励起子由来のものとなる。本年度は各状態の電荷移動度をエネルギーごとに計算し、図に示すようにピンク色の部分で1光子で1より大きな多電子励起成分を検出した。このエネルギーで光励起をすればドメインが形成出来ると期待される。

|        |      |
|--------|------|
| 利用計算機  | SX9  |
| CPU時間  | 50時間 |
| 利用メモリー | 4TB  |
| ベクトル化率 | 95%  |
| 並列化    | 64並列 |

