

# 2次元電子系の ハイブリッド型電荷秩序パターン

高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 岩野 薫

目的 2次元電子系においては、電子が規則的に並んだ電荷秩序が発生するが、既知のパターンに加え、特に新しいハイブリッド型の秩序が大サイズの系で発生する可能性に興味がある。

内容 電荷自由度に注目したスピンレスフェルミオンモデルを $6\times 6$ および $8\times 4$ の格子サイズで、その基底状態を全運動量（良い量子数）を使って分類しつつ厳密に求めた。

結果 今回は特に次近接クーロン斥力が比較的大きい場合を扱い、その場合の基底状態を求めたところ、図のようなハイブリッド型が少なくとも全運動量 $= (0, \pi)$ において最安定状態になり得ることが分かった。

利用した計算機 OCTOPUS

ノード時間	2000時間
使用メモリ	350GB
ベクトル化率	-
並列化	ノード内並列

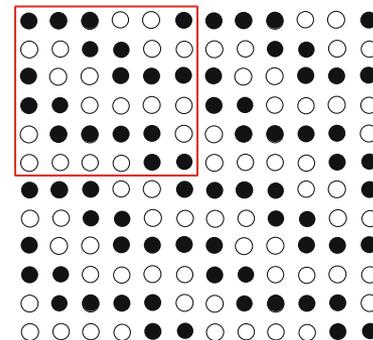


図. ハイブリッド型電荷秩序パターン。  
赤四角内が直接の計算対象（ $6\times 6$ ）。