

21COE 物質階層融合科学セミナー
物性コロキウム

日時：10月28日(木) 16:30 - 18:00

場所：理学部 総合研究棟745号室(大学院講義室)

講師：奥西 巧一 (新潟大学理学部物理学科)

題目：磁場中 $S=1/2$ ジグザグ鎖の $1/3$ プラトー
と分数磁化励起

要旨： $S=1/2$ ジグザグスピン鎖は、フラストレーションを持つ1次元量子スピン系としては、最もシンプルで基本的なモデルであろう。実際、0磁場のスピン液体-ダイマー転移などの興味深い現象やフラストレーション効果の理解において、重要な役割を担ってきた。しかし、フラストレーションの強い領域での有限磁場中の振舞いに関しては、実はほとんど何も分かっていなかったといってもよい。我々は、DMRG法を用いて磁場中ジグザグ鎖の磁気相図を決定し、そこに現れる磁化曲線の特徴的な振舞いの微視的メカニズムを解明したのでそのお話をしたい。

具体的には、磁化曲線に飽和磁化の $1/3$ のところにプラトーが現れるが、さらにそのまわりで磁化曲線の折れ曲がり- - 磁化カスプ- - が複雑な振舞いを示すことがわかった。これらを理解するために、 XXZ モデルのイジング極限からの摂動を考えると、構造をとる $1/3$ プラトー状態からの $S_z = \pm 1/3$ を持つドメイン壁タイプの励起と、その束縛状態が本質的であることがわかった。

連絡先：坂井 徹 (217-6440)

16:15 よりコーヒー、紅茶、お菓子を用意します。カップを持ってお集まり下さい。

世話人

松井 広志(217-6604)、 内田 就也 (217-7756)、

高橋 隆(217-6417)

中島 龍也(217-6441)