



量子物理学・ナノサイエンス第 169 回セミナー

一般化されたニコライ模型と  
自発的超対称性の破れ

講師 : 中山 優 氏  
立教大学理学部・准教授

日程 : 12月2日(金) 13:30-15:00

場所 : 本館1階 H117 講義室

講師の先生からの内容説明 :

普通超対称性と言った時、ボソンとフェルミオンを入れ替える対称性だと思います。しかし、フェルミオンだけを使って(非相対論的な)超対称性を作ることが可能です。これを格子上で実現した模型の一つがニコライ模型ですが、ここではそれを变形して自発的に超対称性を破ることを考えます。すると南部・ゴールドストーンフェルミオンモードが出てきますが、この分散関係は素朴に(ここ数年間流行していた)非相対論的なゴールドストーンモードの分散関係の「定理」を適用できない状況になっています。例えば、 $E=p^3$  となって、超対称性をハミルトニアンが保つ限り 2次や1次には決して变形できない場合もあります。

講演ではこの模型の説明と非相対論的な南部・ゴールドストーンフェルミオンについて議論したいと思います。この話は、東京大学の桂法称さんと三ノ宮典昭さんとの共同研究に基づいています。

連絡教員 物理学系 西田 祐介 (内線 3614)