

7. 1次元容易面型強磁性体に於ける ソリトンとスピン波

中 島 照 文

CsNiF₃ に代表される 1 次元容易面型強磁性体には、条件により色々なモードが現れる事が知られている。これらのモードの 1 つとして、低温に於て、キンクから外れた場所でのスピン波の励起が起こる。スピン波の標準的取り扱いである Holstein-Primakoff の方法を用いて、スピン波間の相互作用を考慮してスピン波のダイナミックスを調べた。スピン波間の相互作用によりスピン波の不安定性が増大することを指摘した。

8. Rotary saturation 法による CaF₂ 単結晶中の多光子吸収過程の研究

林 成 吾

A. G. Redfield が始めて用いた NMR の Rotary saturation 法は、多光子吸収による NMR 線の次数、 n (核ゼーマン準位間の一つの遷移を起こす吸収光子の数) 毎の分離に関して、非常に好都合であることが分った。特に、マジック角 (静磁場と第一回転系における有効磁場とのなす角を θ として、 $3 \cos^2 \theta - 1 = 0$ の場合) において線幅は頗る狭くなり、分離が顕著である。

CaF₂ 単結晶中の F 核について、 $n = 1, 2, 3$ の NMR スペクトラムを得た。第 2 回転系における磁化を理論的に計算し、観測された磁化と比較すると、次の諸点を考慮するとき、両者はよく一致することが分った。即ち、振動磁場、 H_1 の不均一度に対する補正、オーディオ周波数の磁場を静磁場方向にかけることによる残留線幅の影響を除くこと等である。