

Signature splitting in odd-odd Nuclei

University of Tokyo, Komaba

Naoki TAJIMA

指標分裂は、 γ 変形（揺動）の情報を含むと期待されて来たが、指標逆転から正 γ 変形を結論することには疑問がある。通常仮定される渦なし流体運動の慣性能率（の形状依存性）のもとでは、負 γ 変形が起きるはずだからである。そこで、粒子・回転子模型では、人為的に芯の g_x と g_y を交換するトリックがよく使われたが、「粒子空間を広くとると負 γ 変形が回復する」という計算例がそのトリックの無理なことを物語っている¹⁾。 γ 変形以外に逆転の原因をもとめると、陽子・中性子間の残留相互作用が重要と思われる。しかし、QQ力では、（3qp band の）指標逆転の再現には、通常仮定される強度の10倍以上の残留力が必要と分かり、謎は深まった²⁾。さて、最近、奇々核において、零レンジ力で指標分裂が再現できるとの主張がされた（Semmes & Ragnarsson）³⁾。この力は、行列要素 g_{ij} の値でみると強すぎるように感じられるが、その変動幅で比較してみると、通常強度のQQ力の2~3倍程度の力でしかなく、決して無理な強さではないと、我々を見る。今回、我々が行ったことの眼目は、1) Semmes-Ragnarsson の相互作用の必要性の検証、2) 通常の「渦なし γ 変形」を導入することで、実験との一致が改善されること、すなわち、負 γ 変形が見えているということ、3) 慣性能率の大きさを、指標分裂とは無関係に、着目するスピン領域で dE/dI が実験に合うように決定して、フリーパラメータを減らしたが、指標分裂の実験との一致は非常に良いということ、である。

本講演では、まず、 $^{120,124}\text{Cs}$ に関して、Semmes-Ragnarsson の残留力と渦なし γ 変形の組み合わせが最も望ましいことを例示する。特に ^{124}Cs は、スピン同定の信頼性がきわめて高いという点で議論の要となるべき核である。次に、現象論的なコリオリ減衰因子 0.7 を導入して、 dE/dI のフィットを $I=16$ で行い、 $^{120}\sim^{130}\text{Cs}$, $^{124}\sim^{132}\text{La}$, ^{134}Pr , ^{136}Pm についての計算結果をしめす。Cs isotopes に関しては実験と良い一致が得られたが、La isotopes については、すべて、実験と反対符号の指標分裂がえられた。スピンの同定の誤りという見方もできよう。M1/E2 比も計算され、実験と良く一致した。奇々核の指標4重項についても、定性的なバンド分類論と、計算結果の例をしめす。今後、Semmes-Ragnarsson の力を、3qp bands での指標逆転に適用する事が望まれる

1) N. Tajima, Nucl. Phys. A502 ('90)317c. 2) I. Hamamoto, Phys. Lett. B179 ('86)327. 3) B. Cederwall et al., Nucl. Phys. A542 ('92)454.

