

物理学系セミナー

日時：2008年1月11日（金） 16時20分～17時50分

場所：A棟206教室

講演題目：Lu奇同位核における非軸対称超変形状態の
代数的記述

講演者： 田辺 孝哉先生（埼玉大学名誉教授、
理化学研究所研究嘱託）

講演要旨：最近の核分光学で、質量数 $A=163,165,167$ のLu 同位核 ($Z=71$)の高励起状態に、偶数個の陽子と中性子から構成される非軸対称に超変形した回転子の周りに、変形場の中を運動する1個の陽子を配した構造を持つと解釈される回転状態が発見されている。この価核子（1個の陽子）は $i_{13/2}$ のユニーク・パリティ軌道にあるという単一-j軌道模型を仮定したとしても、他に全角運動量 I が保存量として存在するため、2つの角運動量の相互作用を正確に扱わなければならない。お話するアプローチでは、全Hamiltonianは回転子と単一粒子の相互作用から構成されるとし、それをWigner-Eckart定理で角運動量で表現した上で、両角運動量 I 、 j をHolstein-Primakoffボソンで表し、代数的に対角化を行っている。その際、Hamiltonianと原子核状態の不変性（Bohr対称性と D_2 不変性）を保つためには、ボソン展開は最低次の次の次数迄取り込む必要がある。この代数的方法で導入される2つの量子数によって回転バンドが分類され、 E_2 及び M_1 電磁遷移が導かれ、しかも高い精度でエネルギー準位の相対的な位置と、電磁遷移確率の実験値を再現することが示される。

田辺先生には本理工学部で原子核物理学などの科目を教えていただいております。今回のお話は一般学生にも理解できるよう易しいところからお話しくさせていただきますので、学部生も院生も、そして教員もこぞってのご参加をお願いします。

連絡先 稲垣 睿（内線7432）