

Study of Parity inversion and reversion on $^{12}\Lambda\text{Be}$ and ^{11}Be

本間 裕明^{○1}, 井坂 政裕¹, 木村 真明²

¹北大理, ²北大創成

近年の実験、理論の両面からの盛んな Λ ハイパー核の研究は、 Λ 核子間相互作用ポテンシャルを徐々に明らかにしてきている。 Λ 粒子が持つ重要な性質として、フレーバーの違いによりPauli原理が働かずコア核内部に束縛し、核構造やスペクトルを変化させる事が挙げられる。現在、安定核におけるハイパー核の研究に比べ、不安定核におけるハイパー核の研究は少ない。中性子過剰核などの不安定核は安定核には無い多様な構造を持つ事が知られており、 Λ 粒子を付与する事による構造変化という意味では、より面白い変化が予想される。

ハイパー核の理論計算においては、E.HiyamaらのYNG相互作用モデルを用いたハイパー核研究[1]で、スペクトルや $^7\Lambda\text{Li}$ の原子核収縮を示す $B(E2)$ など実験データと良く一致した結果を得られており、 ΛN 相互作用モデルを用いた計算がハイパー核の構造の解析に有用である事が示されている。

そこで我々は中性子過剰核に Λ 粒子を付けた系として ^{11}Be および $^{12}\Lambda\text{Be}$ について、AMD模型を用いた解析を行った。AMD模型は多粒子系を比較的簡単に取り扱い、またシェルやクラスター構造を仮定しないため、スペクトル解析や核構造の解析に非常に協力的なツールである事が、AMD模型を用いた様々な研究により示されている。

計算の結果、AMD模型で ^{11}Be で基底状態のパリティが正であることが再現され、そこに Λ 粒子を付けると基底状態が負パリティに変化した。

本講演では、AMD計算で得られた結果を用いて ^{11}Be と $^{12}\Lambda\text{Be}$ におけるパリティの逆転、再逆転について詳しく議論する。

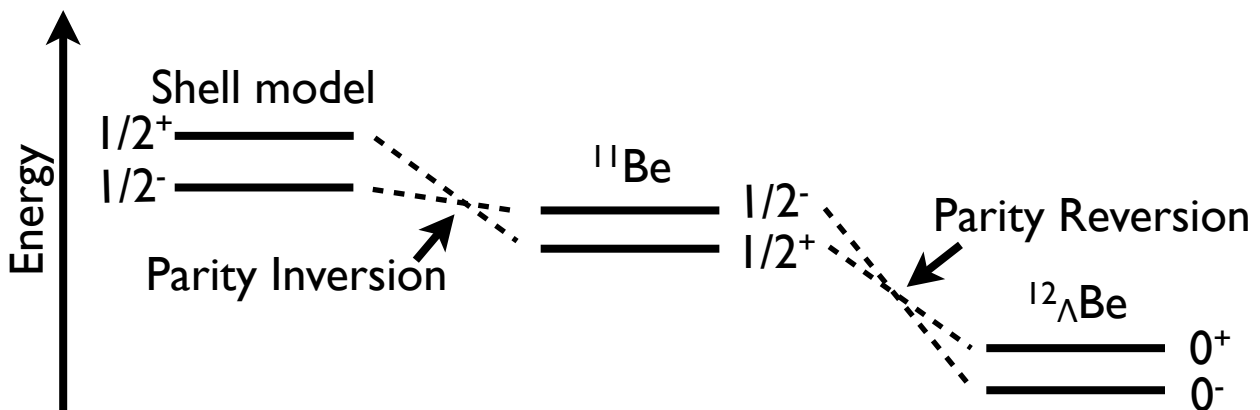


図1 $^{11}\text{Be} \rightarrow ^{12}\Lambda\text{Be}$ におけるエネルギー順位の変化

Reference

[1]E. Hiyama, T. Yamada, Prog. Part. Nuclear Phys. **63**, 339 (2009).