

^{182}Os 周辺での離対異種核子間力の効果

東大教養

田嶋直樹・大西直毅

変形核の高スピン状態での特徴的な現象に、所謂、慣性能率の（第一）後方歪曲がある。これは、一対の同種核子の回転整列によるものと理解されている。これを取り扱う模型には、回転整列を促進するもの（コリオリ力）と妨害するもの（対相関力等）が取り入れられれば、定性的には十分である。しかし、第二後方歪曲が問題になるような高スピン状態や、イラストから励起した状態を扱うには、従来の模型にはなかった新たな要素を模型に取り入れる必要が出てくる。

我々は、その一つとして、今までほとんど考慮されなかった、貫入軌道での陽子・中性子間の相互作用の重要性を、強調して来た。重陽子のスピンの1であることに例証されるように、異種核子間の相互作用は、スピン三重項を好む。高スピンで重要な貫入軌道に於ては、これは、2核子の全角運動量の整列を意味する。したがって、回転整列によって各々のスピンを互いにほぼ整列させた離対核子間には、同種核子間の対相関的な力は余り働かないが、異種核子間力は強く働き核構造に大きな影響を及ぼす可能性がある。

その例として、前回は、 ^{182}Os に発見された特異な崩壊様式を示す高スピンアイソマーが、陽子・中性子相互作用によって優遇される2陽子・2中性子の回転整列したバンドのバンドヘッドとして説明できる事を、 $h_{11/2}$ 軌道の陽子と $i_{13/2}$ 軌道の中性子を同時に取り入れた粒子・回転子模型で示した。今回は、芯と貫入軌道との間のクーパー対の交換の相互作用を取り入れるなどして、前回の計算の問題点を改善するとともに、この種のアイソマーがOs同位体にのみ発見されている原因を調べるため、周辺の核についても計算を行う予定である。貫入軌道が良く詰まっていることが、この種のアイソマーが成立するのに必要な条件の一つだと予想される。