

非軸対称変形の自由度 ( $\gamma$ ) を取り扱うモデルには、Bohr 流の軸対称な変形のまわりの揺動・振動という描像に基づく  $\gamma$  振動模型と、Davydov 流の静的変形描像に基づく非軸対称回転子模型とがある。後者の静的  $\gamma$  変形の描像は、量子的揺動のため (低スピンの) 原子核ではまず成立しないと思われる。しかし両模型は、集団的な量については良く似た結果を与える。これは、これらの量は  $\gamma$  の平均値で決まってしまい、そのまわりの揺動の大きさ等には依らない為だと考えられる。従って静的変形の大きさを調節してやれば、非軸対称回転子模型でも  $\gamma$  振動模型と同様な結果を得ることができる訳である。両模型の区別に関する議論の多くは、動的な  $\gamma$  振動模型を使って初めて、状態による  $\gamma$  の平均値の変化を導入できる点に依拠するものが多い。もし直接に  $\gamma$  の揺動を見ることのできる量があれば、大変意義のあることと思われる。

我々はKアイソマーの崩壊に伴うK選択則の破れの程度から (集団的な量から求めた  $\gamma$  の平均値を援用して)  $\gamma$  の揺らぎの大きさを知ることが出来ることを示した。粒子・回転子模型の回転子の部分に上記の2つの模型を使って、 $^{182}\text{W}$  および  $^{184}\text{Os}$  に見られる比較的短寿命のKアイソマーの崩壊の再現を試みたところ、図のように、 $\gamma$  振動模型で計算した半減期は、非軸対称回転子模型によるものより、約2桁短いことが判った。実験値はこの両模型の結果の間に位置し、 $^{182}\text{W}$  は振動模型的だが、 $^{184}\text{Os}$  では、かなり非軸対称回転子的な性格を持つことがわかる。今回はこの両模型間の差が  $\gamma$  の揺動によるものかどうかを良く調べ、また、2つの核の違いの原因を、殻の詰まりによる自由度の減少などに関連させて議論したい。

