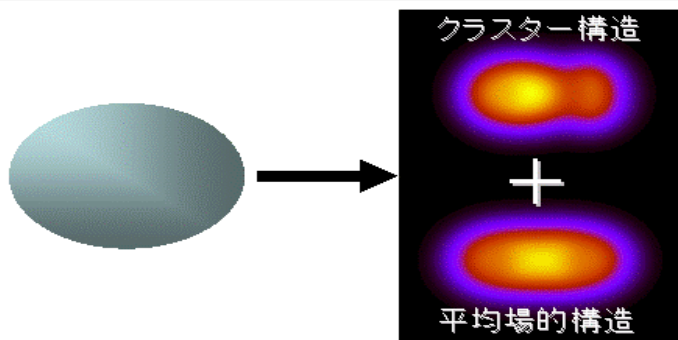


クラスターサブグループ

原子核について、クラスター(複数の集合体)構造に着目して研究している。

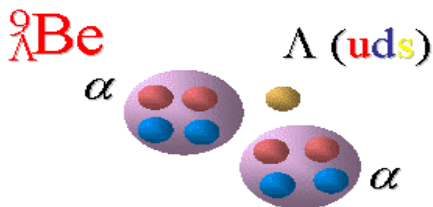
中重核における平均場的構造とクラスター構造の共存



原子核は、陽子数、中性子数、励起エネルギー等により、様々な構造をとる。その中でも中重核におけるクラスター構造に着目して研究を進めている。

クォーク模型によるバリオン間相互作用とその応用

Λ ハイパー核



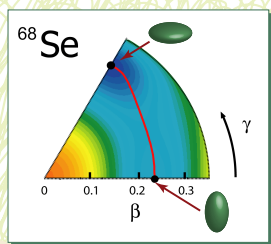
有効中間子交換ポテンシャルをクォークレベルで導入した(3q)-(3q) 共鳴群模型で、 B_8 、 B_8 相互作用の包括的理解を目指す。更にこれらを用いて、軽いハイパー核等を検討している。

集団運動サブグループ

多数の陽子と中性子で構成される原子核は振動、変形、回転といった様々な集団現象を示します。私たちは集団現象の新しい性質やその機構を解明するため、実験データに密着した微視的モデルの構築から基礎的多体理論の構築まで幅広く研究を進めています。

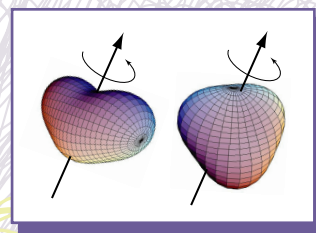
大振幅集団運動

原子核のとり得る様々な変形状態が多体系の量子トンネル効果を通じて混合する大振幅な変形共存現象



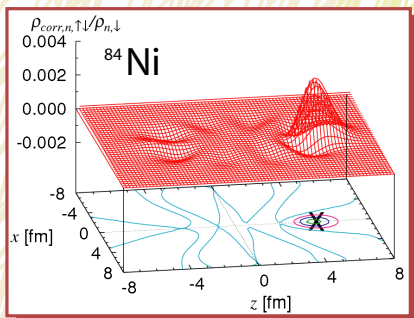
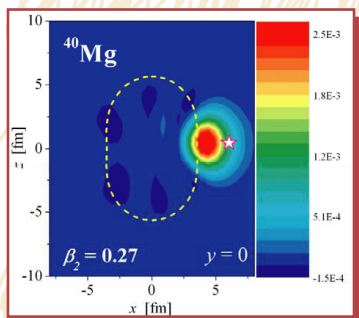
高スピン状態

回転の効果で変化するソフト八重極振動モード



ダイニュートロン相関

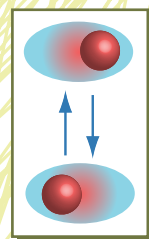
~ BCS-BEC クロスオーバー ~



中性子スキンという低密度領域において二つの中性子の間に働く対相関が強くなり、中性子ペアが空間的に局在化した状態が現れることが理論的に明らかになってきました。

ソフト振動モード

中性子過剰な原子核においては中性子スキンという新しい構造が現れ、この発現に伴うソフトな振動モードの可能性が議論されています。例えば中性子スキンと、残りの中性子及び陽子から成る芯の間の双極子的な振動モードの存在が期待されています。



ダイニュートロンのように強く相関し合った中性子のペアが振動する励起モードの存在可能性も議論されています。