

# 反対称化分子動力学による 安定・不安定核に現われる超変形状態とクラスター構造

木村真明 (北大), 谷口億宇(日本医療科学大学), 千葉陽平(北大)

陽子と中性子からなる原子核が示す、様々な変形構造やクラスター構造を大規模数値計算を行うことで明らかにしています

## 反対称化分子動力学とは

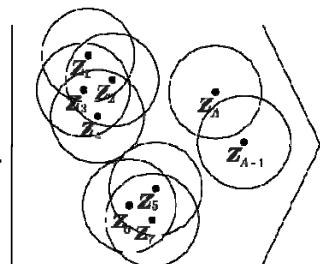
原子核中にある陽子・中性子をガウス波束(ガウス関数)によって記述します

原子核中で、陽子中性子がどのように運動しているか(ガウス波束の位置がどこにあるか)を、スーパーコンピュータによる数値計算により決定します

$$\underline{\Psi^\pi} =$$

原子核を表す  
「波動関数」

$A$

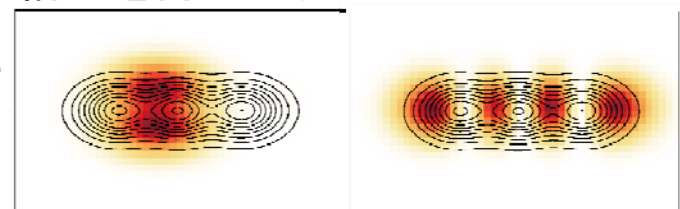


核子を表す  
「ガウス波束」

## クラスター構造とは

原子核中にある一部の陽子・中性子が塊となってブドウの房のような構造を持ちます

数値計算で求めた  
炭素16原子核の  
クラスター構造



3つのヘリウム4原子核(実線)と、それを取り囲む4つの中性子(カラー)から成る

## マグネシウム24に現れるクラスター

数値シミュレーションによって、マグネシウム24原子核の励起状態を求めると、様々な構造を持っている事が分かります

