

## 「ミニワークショップ」

軽い中性子過剰核の高励起分子共鳴状態の構造と反応ダイナミクス

世話人：伊藤 誠（理研）

実施日：2008年3月19日

本 mini workshop 関連 web page : なし

### 開催趣旨

本ミニワークショップでは、軽い中性子過剰核の高励起領域に発現すると予想される『分子的共鳴状態』の今後の研究展望について、理論、実験の双方から議論したい。これまでの軽い中性子過剰核の研究は、主に基底状態近傍に関する内容が主であったが、近年、励起エネルギーが10~20MeVにおよぶ高励起領域において、顕著な共鳴構造が実験で多数観測されてきている。また、分子共鳴は本年9月に開催された『クラスター国際会議』においてメインピックの一つに取り上げられ、更に国内外の低速RI施設による分子共鳴の測定実験も複数計画されており、今後も国際的な進展が大きく期待される研究分野である。

分子共鳴は、反応実験の断面積を通して観測されるため、構造問題のみならず、反応ダイナミクスにまで踏み込んだ分析が必要不可欠であるため、国内の実験、理論研究者が会合し、それぞれの研究の現状、また今後の計画などを議論し、今後の研究の方向性、解明すべき課題などを明確にしたいと考えている。

### 開催報告

このMini W.S.では、軽い中性子過剰核の励起状態に発現すると考えられる、様々なエキゾチック構造と分子共鳴の存在形態、またそれらの反応による励起のメカニズムについて、理論と実験の双方から議論した。理論サイドからは、クラスター芯核と過剰中性子の結合により、様々なエキゾチック構造が発現することが報告され、主にSpectroscopic factor、Partial decay width、Monopole Transition等の観測量に特徴的な増大因子が現れることが議論された。また実験サイドからは、同様な議論に加え、RIビームによる共鳴散乱に必要な実験的技術についての現状報告がなされた。これらの議論の結果、理論、実験の双方における研究の現状を把握することができ、またエキゾチック構造の観測における増大因子を同定することが、研究遂行上最重要課題である、との見解の一致を得ることができた。本Mini W.S.により、理論-実験間の密接なタイアップ研究と議論が今後進展してゆくと予想される。

## プログラム

(3/19 午前の部)

9:50~10:00 趣旨説明 (10min)

### 1. 高励起状態及び分子共鳴のレビューと今後の展望

10:00~10:35 下浦 享 『中性子過剰核におけるクラスター構造と反応』 (30+5min)

10:35~10:55 加藤 幾芳 『分子的共鳴研究の新段階』 (15+5min)

10:55~11:10 木村 真明 『sd-pf殻核の分子的構造、分子共鳴』 (10+5min)

休憩 11:10~11:30

### 2. 中性子過剰核の高励起状態

11:30~11:55 斎藤 明登 『 $\alpha$ 非弾性散乱による中性子過剰核 $^{12}\text{Be}$ のクラスター状態の研究』 (20+5min)

11:55~12:20 伊藤 誠 『軽い中性子過剰核の高励起状態』 (20+5min)

昼食 12:20~13:30

(3/19 午後の部)

### 3. クラスターと天体核反応

13:30~13:55 Eric Johnson 『The Role Oxygen Plays in Stellar Evolution』 (20+5min)

13:55~14:15 板垣 直之 『 $\alpha+t+t$  structure in  $^{10}\text{Be}$ 』 (15+5min)◎

14:15~14:35 吉田 亨 『 $\alpha$ Cluster states in  $^{13}\text{C}$ 』 (15+5min)◎

14:35~15:00 橋本 尚志 『 $^8\text{Li}+d$ 反応を用いた $^{10}\text{Be}$ の高励起準位の探索』 (20+5min)

15:00~15:25 山口 英斉 『CRIBにおける $^7\text{Be}$ の $\alpha$ 共鳴散乱の測定』 (20+5min)

休憩 15:25~15:45

### 4. クラスターガス状態

15:45~16:05 笹本 良子 『 $\alpha$  Inelastic Scattering and Cluster Structure in  $^{11}\text{B}$  and  $^{13}\text{C}$  (I)』 (15+5min)○

16:05~16:25 川畑 貴裕 『 $\alpha$  Inelastic Scattering and Cluster Structure in  $^{11}\text{B}$  and  $^{13}\text{C}$  (II)』 (15+5min)○

16:25~16:50 Liu Lang 『 $\alpha$ Cluster structure with light nuclei with pairing correlation』 (20+5min)

16:50~17:15 船木 靖郎 『 $^{16}\text{O}$ 、 $^{13}\text{C}$ における $\alpha$ クラスターガス状態』 (20+5min)

17:15~ 全体討論 (まとめ、次回の課題設定など)