

# 先端研レクチャーシリーズ 第2回

## 原子核のスピン軌道相互作用

講師： 宇都野 穰

(先端基礎研究センター 研究主幹)

日時：平成30年9月27日(木) 10:30~12:00  
平成30年9月27日(木) 13:30~15:00

場所：原子力科学研究所  
研究1棟1F第5会議室

### 要旨

スピン軌道相互作用は原子と原子核に共通する性質の一つですが、原子核ではその影響が非常に大きいという特徴があり、そのため原子核の波動関数は $l$ - $j$ 結合によって記述されます。この講義では、まず原子核におけるスピン軌道相互作用の起源について簡単に説明した後、最近の中性子過剰核実験によって見えてきたスピン軌道相互作用の新たな側面について紹介します。講義は日本語です。

#### 1. スピン軌道相互作用の基礎 (90分)

- ・ 原子核における魔法数 Mayer-Jensenの殻模型
- ・ Dirac方程式による二体スピン軌道力の導出
- ・ 中間子交換力による核力模型
- ・ スピン軌道相互作用をもたらす他の効果：二次のテンソル力と三体力

#### 2. 中性子過剰核におけるスピン軌道相互作用 (90分)

- ・ 中性子過剰核によって見えるもの
- ・ モノポール相互作用
- ・ 一次のテンソル力効果と殻進化
- ・  $^{34}\text{Si}$  vs.  $^{36}\text{S}$ ：二体スピン軌道力の直接的検証？
- ・  $^{132}\text{Sn}$ ：弱束縛系におけるスピン軌道相互作用
- ・ その他の話題、今後の課題

連絡先：先端基礎研究センター H<sup>2</sup>の原子核物理研究グループ  
グブラー フィリップ (81-5457)