

# つくば不安定核セミナー

第36回 2016.5.11

講師：中田 仁 氏

所属：千葉大学理学研究科

日時：2016年5月11日（水）16:00–17:30

場所：筑波大学 計算科学研究センター 1F ワークショップ室

## 講演題目

# Evidence for three-nucleon interaction in isotope shifts of $Z = \text{magic}$ nuclei

## 概要

原子核の殻構造ではスピン・軌道分裂が本質的に重要であるが、その起源は今なお十分に理解されているとは言い難い。最近、カイラル有効場理論から導かれる3核子間力がLSチャンネルに密度依存性をもたらし、それによってスピン・軌道分裂の不足分が説明できるとの指摘がなされた。本講演では、半現実的なM3Y-P6及びそのvariantであるM3Y-P6a相互作用を例に、やはり長年の問題であったPb核のisotope shiftのkinkがそのような3体LS力によって解決され得ることを示す。Pb核のisotope shiftが3体LS力の証拠になっているとも見なせよう。さらに、従来平均場計算では再現が非常に困難であった $^{40}\text{Ca}$ と $^{48}\text{Ca}$ の荷電半径がほぼ等しいという実験事実も、3体LS力を含むM3Y-P6aによりよく記述できることが分かった。M3Y-P6aはSn核のisotope shiftについても今までの実験データをよく再現し、加えて $N = 82$ にkinkを预言する。このkinkはLSチャンネルに密度依存性がない相互作用では得られておらず、Ni核と併せ今後の実験による3体LS力の更なるtestとして興味を持たれる。

\* The presentation file is written in English, but the talk will be given in Japanese.

\* **セミナーに先立って、核物質に対するHartree-Fock理論についての講義を行います。**  
5月11日、13:00-14:20、14:30-15:50。場所はセミナー会場です。対象は学部・修士以上。

\* 会場は次のURLでご確認ください。 [http://www.ccs.tsukuba.ac.jp/ccs\\_introduction/access](http://www.ccs.tsukuba.ac.jp/ccs_introduction/access)

\* 車でのご来場の場合は、入構手続き、駐車場など次のURLを参照してください。 <http://www.t-anzen.org/>

主催・連絡：日本原子力研究開発機構先端基礎研究センター・宇都野穰 (utsuno.yutaka@jaea.go.jp)  
筑波大学計算科学研究センター・中務孝 (nakatsukasa@nucl.ph.tsukuba.ac.jp)

