

P-21 西畑 洸希

理化学研究所 上野核分光研究室

e-mail: hiroki.nishibata@riken.jp

2013年 大阪大学大学院理学研究科物理学専攻修士課程修了

2016年 大阪大学大学院理学研究科物理学専攻博士課程修了

2016年 学術振興会特別研究員(PD)、理化学研究所訪問研究員



核スピン偏極を用いた原子核構造研究

原子核は陽子と中性子で構成されるフェルミオン量子有限多体系であり、ある特定の陽子・中性子数(魔法数)で比較的安定となる殻構造や大きく形がゆがんだ変形状態など、様々な原子核構造が出現する。特に、陽子数に比べ中性子数が極端に多い(中性子過剰な)不安定原子核ではどのような構造が現れるのかということは、現在の原子核物理学の重要課題の一つである。このような原子核構造を調べるためには、スピンがある方向に揃った(スピン偏極した)原子核を用いるのが非常に有効である。スピン偏極した原子核から放出されるベータ線などの放射線は空間的な異方性を持ち、その異方性を測定することで原子核のスピンや原子核電磁気モーメントなど様々な情報を得ることができる。スピン偏極を用いた原子核研究の一例として、スピン偏極した ^{31}Na を用いた中性子過剰な ^{31}Mg 原子核の構造の研究について報告する。それに加え、今後計画している理化学研究所の RIBF 施設でのスピン偏極を用いた研究についても紹介する。