

# 第522回基礎科学セミナー

日時：7月5日（金） 13:30～14:30

場所：先端基礎研究交流棟3階 第2会議室

講演者：細見 健二 氏

（先端基礎研究センター ハドロン物理研究Gr.）

演題： $^{12}\text{C}(\pi^+, K^+)$ 反応による

ハイパー核ガンマ線分光

ゲルマニウム(Ge)半導体検出器を用いた脱励起ガンマ線の分光実験により原子核のエネルギー準位を精密測定することができる。東北大学を中心としたグループでは、この手法を $\Lambda$ 粒子と核子で構成される $\Lambda$ ハイパー原子核に応用し、ストレンジネス量子数 $S=1$ をもつ $\Lambda$ 粒子と核子(N)間の相互作用を研究している。特にスピんに依存した $\Lambda$ N間相互作用によるハイパー核のエネルギー準位間隔は100 keV程度以下であり、実験でこの間隔を分離測定するにはGe検出器のエネルギー分解能( $\sim 0.2\%$ )が必須である。近年、ハイパー核のエネルギー準位を理解するには $\Lambda$ N間相互作用のみならず、 $\Lambda$ - $\Sigma$ 混合によるエネルギー準位のシフトも考慮する必要があると示唆されている。そこで、 $\Lambda$ - $\Sigma$ 混合の効果が大きく現れると理論的に予想される $^{12}\Lambda$ Cハイパー核に着目して実験を行った。実験では $^{12}\text{C}(\pi^+, K^+)$ 反応によって $^{12}\Lambda$ Cハイパー核を生成し、その励起準位をSKS磁気スペクトロメータによる質量分光とGe検出器群Hyperballによるガンマ線分光の2つの手法で測定した。実験結果は理論計算で予測された値と非常によく一致している。本講演では、これらの結果について報告する。

なお、今回のセミナーは、第32回「原子核ハドロン物理セミナー」を兼ねております。セミナー内容は

[http://silver.j-parc.jp/hadron/hadron\\_seminar/index.html](http://silver.j-parc.jp/hadron/hadron_seminar/index.html)でご覧になれます。

<問い合わせ先>  
先端基礎研究センター  
ハドロン物理研究Gr.  
今井 憲一 (81-3828)