

東北大学大学院理学研究科物理学専攻・数学専攻・天文学専攻

21世紀 COE 拠点形成プログラム

「物質階層融合科学の構築」

平成15年度リサーチ・アシスタント (RA) 研究報告書

氏名	三上 恵成
学籍番号	
専攻	東北大学大学院理学研究科 物理学 専攻
学年	博士課程後期3年の課程 2年
指導教官	山本均 教授
研究題目	Belle 実験における cs 共鳴状態の研究

I. 研究発表 (学術雑誌に15年度中に発表または掲載決定したもの、および15年度中の学会等での本人の発表)

- 「Measurement of the D_{s1} Resonance Properties」
Belle collaboration, Y. Mikami et al.
Phys. Rev. Lett. 92, 012002 (2004)
- 3rd Workshop on the CKM Unitarity Triangle
「Experimental View of $|V_{ub}|$ from $b \rightarrow u D_s$ Transition」
April 8, 2003.
- 日本物理学会秋季大会
「Belle 実験における D_{s1} 共鳴状態の観測」
2003 9/11 (追加講演)

II. 研究活動結果の概要

私は 2003年4月に BaBar Collaboration が発表した $2.32 \text{ GeV}/c$ に存在する新粒子の存在を確かめ、彼らが示唆した $2.46 \text{ GeV}/c$ に存在する新粒子の特性を測定した。

Belle Collaboration が B 中間子の崩壊の中で見つけた $D_s^+(2457) \rightarrow D_s^0$ の崩壊様式を $e^+e^- \rightarrow c\bar{c}$ のイベントの中で確かめ、さらに $D_s^+(2457) \rightarrow D_s^+ \pi^+ \pi^-$ の崩壊様式を発見した。

これらの測定により粒子の重要な性質であるスピン-パリティの決定に貢献した。

より重要な 小林-益川理論の検証に大きな役割を果たす行列要素 $|V_{ub}|$ 測定のため研究を続けている。今までの所確立されていない

$b \rightarrow u$ の崩壊の観測を通し、既存の系統誤差とは異なる系統誤差における $|V_{ub}|$ 測定を目指しており既にその徴候を示した。

理論的には誤差の大きな様式であるが、実験的にははまりとした結果が期待され、その結果が理論的不定性を減少させる事を含んでいる。

安定した作動を目指し、測定器の運転に注意を払っております。