

発表題目 : Study of $B^0 \rightarrow J/\psi \pi^+ \pi^-$ decays
with 449 million $B\bar{B}$ at Belle

Belle実験において2000年から2005年の間に収集された449億個のB中間子対生成事象のデータを用いて、中性B中間子が $J/\psi \pi^+ \pi^-$ に崩壊する過程



の観測を行った。

$\pi^+ \pi^-$ 対が ρ^0 中間子に起因する場合の測定を行うとともに、他の共鳴状態、共鳴状態を経ないで生じるノンレゾナント過程についても探索を行った。

$B^0 \rightarrow J/\psi \pi^+ \pi^-$ 崩壊の $B^0 \rightarrow J/\psi \rho^0$ 崩壊の崩壊分岐比は測定の結果それぞれ

$$\text{Br}(B^0 \rightarrow J/\psi \pi^+ \pi^-) = (2.4 \pm 0.3(\text{系統誤差}) \pm 0.2(\text{統計誤差})) \times 10^{-5}$$

$$\text{Br}(B^0 \rightarrow J/\psi \rho^0) = (2.0 \pm 0.2(\text{系統誤差}) \pm 0.2(\text{統計誤差})) \times 10^{-5}$$

となり、世界でもっとも精度の高い測定結果である。この二つの結果はノンレゾナント過程が優位に大きくはないことを示唆し、他の実験(BABAR実験)による結果とは相反するものである。BABAR実験に対して約8倍の実験データを用い、より精密な測定手法を用いた我々の実験結果について報告を行った。

BABAR実験の研究者、素粒子物理の他の実験に携わる研究者、理論分野の研究者など、多方面の方々に興味を持っていただき、賛同、疑問、提案を受け、有意義な議論を行った。また我々の研究を内外にアピールするよい機会となった。