

研究室 素粒子研究室

学生番号 5410014 氏名 大平 潤一

要 旨

OPERA 実験での τ^- 粒子発見の崩壊特徴と ν_μ 由来の Hadron 反応で放出される核破碎粒子の飛跡が幾何学的に類似するために区別しなければならない。そこで Background では鉛中の Hadron 衝突で放出する核破碎粒子に着目し τ^- 粒子崩壊の識別を行う。事前にモンテカルロ・シミュレーション (MC) では π 中間子の運動量 $2, 3, 4, 5, 6\text{GeV}/c$ において推定されており、本研究では π^- 中間子の運動量 $4\text{GeV}/c$ について MC と比較し実証を行う。

結果、 π^- 中間子の運動量 $4\text{GeV}/c$ の核破碎粒子の付随率は MC が $57.7(+0.4, -0.4)\%$ で実験値が $61.3(+5.8, -6.5)\%$ である。したがって MC との比較では 1σ の範囲にあり一致している。