

OPERA 実験のためのハドロン反応から放出された核破砕粒子のバックグラウンド解析

畠山 萌花

ニュートリノ振動の検証を行う OPERA 実験は、荷電カレント反応から放出されるタウレプトンの崩壊を検出してタウニュートリノ出現の証拠とする。このとき、反応点から放出されたハドロンが二次反応を起こすとタウ崩壊と同様の折れ曲がり飛跡となるため、バックグラウンドとなりうる。これらを区別する基準の一つに核破砕粒子がある。本研究では核破砕粒子探索のときに無関係の飛跡が紛れ込む割合を実際に乾板中でスキャンを行い、測定した。その結果、無関係の飛跡が入ってくる期待値は1反応あたり最大で0.054本であり、核破砕粒子探索への影響はほぼ無いことがわかった。