

研究室 基礎物理学教室

学生番号 5412024 氏名 黒尾 奈未

要 旨

我々はステライルニュートリノの存在を示唆する現象の検証とニュートリノの反応断面積の精密測定を目指し、J-PARC T60 実験を開始した。2015年3月の照射実験の解析では荷電粒子2本以上の反ニュートリノ事象の候補が8個見つかった。本研究ではこの探索過程を再現したシミュレーションを行い、反応の検出効率を求めた。さらにその値を基に反応断面積を算出した。その結果、検出効率は19.0%となり、反応断面積は $(1.1 \pm 0.5) \times 10^{-38} \text{cm}^2$ となった。これはこの手法によるこのエネルギー領域では初めての測定結果で他実験の結果ともよく一致している。