

将来レプトン加速器で探るレプトン数の破れ

Wednesday, September 3, 2025 3:45 PM (2 hours)

本研究では、TeV スケールの質量を持つ右巻きニュートリノを導入したシーソー機構による標準模型の拡張に着目する。

TeV スケールという比較的軽い質量であることから、右巻きニュートリノは実験的検証の可能性を持ち、魅力的である。

一方で、これまでの実験的探索から、左巻きニュートリノとの混合角 $\Theta_{\alpha I}$ ($\alpha = e, \mu, \tau$; $I = 1-N$) ~ (N: 右巻きニュートリノの世代数) には制限が課されており、とくにニュートリノの放出を伴わない二重ベータ崩壊により、電子型混合角 Θ_{eI} に強い上限が与えられている。

本発表では、レプトン数を 2 単位破る $\mu^{\pm}\mu^{\pm} \rightarrow W^{\pm}W^{\pm}$ 過程に焦点を当てる。

従来、混合角 $\Theta_{\alpha I}$ は独立な自由パラメーターとして扱われてきた。

しかし、シーソー機構の枠組みを考えることによって混合角同士に関係がつき、許されるパラメータ空間が制限される。

以上を踏まえ、既存の制限を課した上で、本過程の検出可能性について議論する。

Primary authors: ISHIDA, Hiroyuki (Toyama Prefectural University); Prof. ASAKA, Takehiko (Niigata Univ.); TAKAHASHI, Towa (Niigata Univ.)

Presenter: TAKAHASHI, Towa (Niigata Univ.)

Session Classification: ポスター 2