

素粒子論セミナー

$U(1)_{L_\mu-L_\tau}$ 電荷を持つ暗黒物質とニュートリノ望遠鏡による探索

Kento Asai (ICRR)



$U(1)_{L_\mu-L_\tau}$ ゲージ対称性はゲージアノマリーを生じることなく標準模型に導入することができるレプトンフレーバーに依存したゲージ対称性であり、そのゲージボソンは電子やクォークと直接相互作用しない。そのため、実験の制限に抵触することなく理論値と実験値の乖離が指摘されているミュオンの異常磁気能率に十分な寄与を与え、その差を説明することが可能であることから注目されている。本講演では arXiv:2011.03165 [hep-ph] に基づき、 $U(1)_{L_\mu-L_\tau}$ ゲージボソンを媒介粒子とする暗黒物質模型を紹介する。 $U(1)_{L_\mu-L_\tau}$ ゲージボソンが電子や核子と直接結合しないため、直接・間接探索の制限を回避しつつミュオンの異常磁気能率と暗黒物質の残存量を同時に説明可能であることを見る。また、暗黒物質はニュートリノへ対消滅できるので、対消滅によって銀河中心からやってきたニュートリノのスーパーカミオカンデやハイパーカミオカンデによる探索についても議論する。

4月24日（月） 15:00～ 4号館4階 第1演習室

問い合わせ：阿部研究室 (abe.tomohiro@rs.tus.ac.jp)

謝辞：開催に際し JSPS 科研費 21K035490 の助成を受けています。