

令和 3 年度 (2021) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：地下素粒子実験を用いた宇宙線ミュオンの電荷比と偏極の測定
 英文：Measurement of charge ratio and polarization of cosmic ray muon using underground particle physics experiments

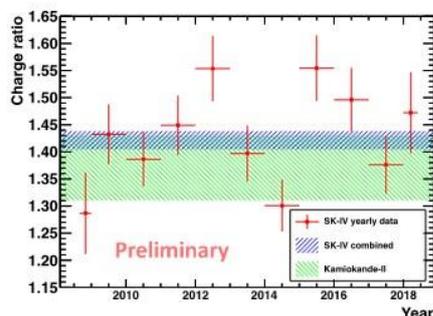
研究代表者 中野 佑樹

参加研究者 小汐由介, 亀田純, 市村晃一, 鈴木州, 北川英西音, 尾崎博紀

研究成果概要

スーパーカミオカンデ検出器において観測される宇宙線ミュオンの崩壊電子データを解析することで、宇宙線ミュオンの電荷比と偏極を測定した。また、電荷比と偏極の情報を用いて、大気でのミュオンの起源となるパイオンとケイオンの生成比に関する研究を実施した。

本年度は、電荷比に関する解析結果を公表した。下図は、スーパーカミオカンデ実験 (SK-IV, 2008-2018) の観測データから得た電荷比の年次変化である。過去のカミオカンデ実験での測定結果と誤算の範囲で一致することを示した。現在、この内容に関する学術論文を準備中である。



[参考] H. Kitagawa, Y. Nakano, Y. Koshio 「Measurements of the charge ratio and polarization of cosmic-ray muons with the Super-Kamiokande detector」 POS (ICRC2021) 395, 360.

整理番号 A15

