

平成 27 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：大気およびビームニュートリノのフレーバー(e 型、μ 型)同定の研究 英文：Study of flavor identification of atmospheric and beam neutrinos
研究代表者 亀田 純 (東京大学) 参加研究者 奥村公宏 (東京大学)、中山祥英 (東京大学)、三浦真 (東京大学)、大林由尚 (東京大学)、Akira Konaka(TRIUMF)、Michael Wilking(TRIUMF)、John Fraser Martin(University of Tronto)、Roman Tacik(University of Regina)
研究成果概要 本研究は、T2K 実験において期待される信号領域($E < 1\text{GeV}$)、および大気ニュートリノにおいてニュートリノの質量階層性に感度を持つと期待される信号領域 ($E \sim 0(10\text{GeV})$) でのニュートリノによって生成される粒子の識別 (e 型、μ型) 方法の開発、改良、および系統誤差の理解を目的とする。 H27 年度においては前年から引き続き、ビームニュートリノおよび大気ニュートリノ、および宇宙線ミュオンなどの較正用データを取得し、それらを用いた粒子識別の研究、および系統誤差の確認が行われた。これらの結果を元に T2K 実験におけるニュートリノ振動解析、および大気ニュートリノを用いたニュートリノ振動解析が進められた。 T2K 実験においては、反ミュオンニュートリノビームを用いたニュートリノ振動の研究が進められた。粒子識別を含めたデータの質の確認は重要であり、積極的に研究が進められた。 新たな試みとして事象再構成プログラムの開発、および時間情報を用いた粒子識別方法の研究が行われた。これらは引き続き推し進め、近い将来にデータ解析に用いることを目指している。
整理番号 A04