

令和 5 年度 (2023) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：大気ニュートリノフラックスの精密計算 英文：Precise calculation of the atmospheric neutrino flux
研究代表者	名古屋大学宇宙地球環境研究所 教授 伊藤好孝
参加研究者	東京大学宇宙線研究所 教授 梶田隆章、特任助教 佐藤和文 名古屋大学 宇宙地球環境研究所 助教 毛受弘彰 名古屋大学 理学研究科 大学院生 吉岡悠詩 芝浦工大 名誉教授 笠原克昌 東京大学 名誉教授 西村純 青森大学 ソフトウェア情報学部 教授 緑川章一
研究成果概要	<p>【新しい HONDA 大気ニュートリノフラックスモデルの構築】</p> <p>大気ニュートリノ振動解析に本質的役割を果たしてきた HONDA 大気ニュートリノフラックスモデルの高度化を行い、特に空気シャワー計算中のハドロン生成モデルについて、加速器実験データを導入し、系統誤差を改善する研急を行なっている。前年度まで進めてきた新しい大気ニュートリノモデルと系統誤差の評価の結果について、論文化の作業を進めている。下図に ν_μ 及び ν_e 絶対フラックスに対する系統誤差 (○印が) とその内訳を示す (各色の点)。緑線が従来の HONDA モデルでの系統誤差評価である。1GeV/c 以下の領域で、本モデルのトータルな不定性は 6-7% で、従来の HONDA モデルが用いてきたミューオン観測による系統誤差評価の範囲の外で、初めて加速器データを用いて系統誤差評価を得ることができた。10GeV/c 以下の領域でも、従来の HONDA モデルに比べ概ね系統誤差を低減している。これらの要因は、加速器データのもつ測定誤差と、測定アクセプタンスの不完全性が主な原因であり、今後の測定によりさらなる改善が期待される。これらの結果について第 38 回宇宙線国際会議において発表を行なった他、論文投稿に向けてドラフトを準備している。</p>
整理番号	J01

