

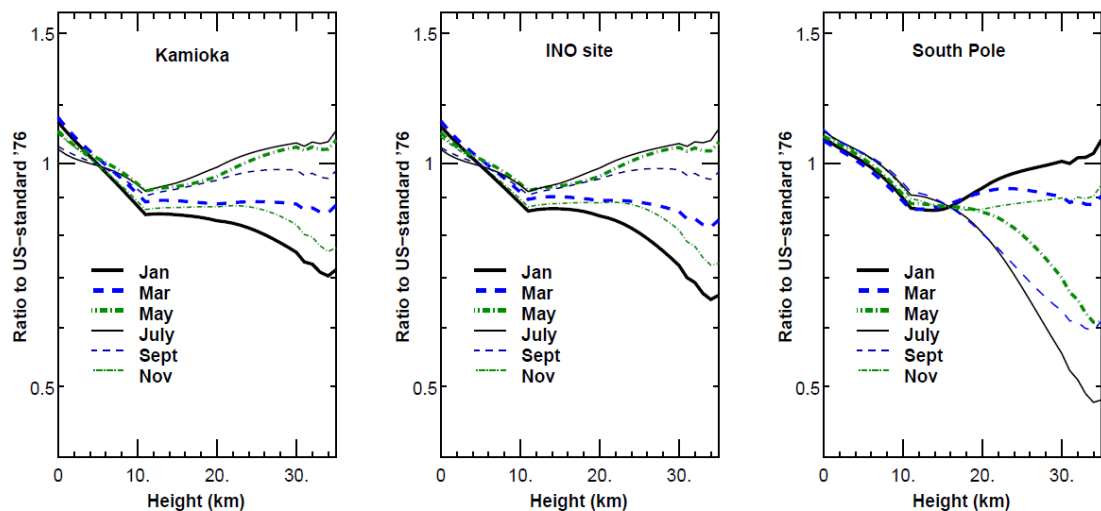
平成25年度共同利用研究・研究成果報告書

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

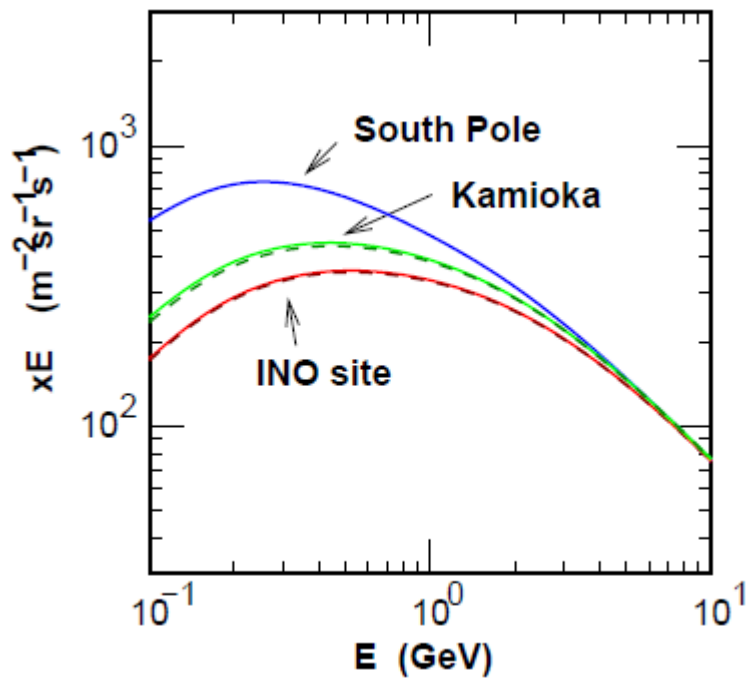
研究代表者 梶田隆章（東京大学宇宙線研究所教授）
参加研究者 笠原克昌（早稲田大学理工学院理工学研究所招聘研究員）、
西村純（東京大学名誉教授）、
本田守弘（東海大学海洋学部非常勤講師）、
緑川章一（青森大学ソフトウェア情報学部教授）

研究成果概要

今までの大気ニュートリノフラックスの計算では、大気モデルとして US-standard76 が用いられることがほとんどであった。このモデルは高度の関数として大気を記述するのみであって、場所や季節によって大気の構造が違うことを取り扱えない。そこで、NRLMSISE-00 というより精密な大気モデルを導入して大気ニュートリノのフラックス計算を行った。



上図は、神岡、INOの場所（インド）と南極点での2月ごとの NRLMSISE-00 と US-standard76 の比を高度の関数として示したものである。季節ごとの大気の変化が無視できないことが理解できる。



この図は、計算された大気ニュートリノのフラックスを神岡、INOの場所（インド）と南極点について示したものである。色のついた実線は NRLMSISE-00 によるものであり、点線は US-standard76 によるものである。いずれも年間で平均してある。年間で平均すると大気モデルの違いは小さいことがわかる。

今後は、フラックス計算の統計量を増やして、季節ごとのフラックスの特徴等を詳細に研究していきたい。なお、本研究の予備的な成果については 2013 年の宇宙線国際会議にて報告した。

整理番号 J01