

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：大気ニュートリノのシミュレーションの研究

英文：Study of simulation for atmospheric neutrino

研究代表者 三浦 真（東大宇宙線研）

参加研究者 中家 剛、廣田 誠子、平木 貴宏、Son Cao、Miao Jiang、Nikhul Dev Patel、鈴木 研人、南野 彰宏、Huan Kunxian、芦田 洋輔、林野 竜也（以上、京都大学）、Chris Walter、Kate Scholberg、Alexander Himmel、Zepeng Li、Erin O'Sullivan（以上、Duke 大学）

研究成果概要

大気ニュートリノをシミュレーションする際に理論的に計算された大気ニュートリノフラックスを用いるが、シミュレーションによって検出器の応答等を補正することにより、実験データをフラックスに焼き直すことができる。図 1 に測定されたフラックスを他の測定結果とともに示す。図中、赤の四角がスーパーカミオカンデで測定された ν_μ 、青の丸が ν_e の結果である。既存の結果と比較すると誤差が少なく、スーパーカミオカンデは精度の高い実験データを供給できる。図 2 に既存のフラックス計算値との比較を示す。測定結果は、どの理論計算値とも矛盾しないことがわかった。

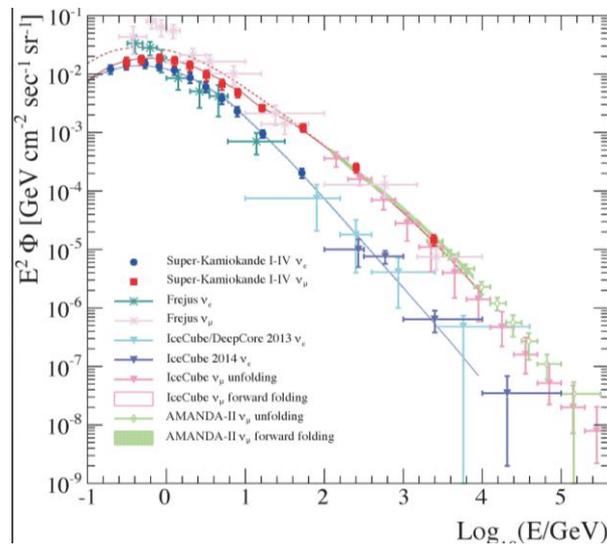


図 1 スーパーカミオカンデで測定された大気ニュートリノフラックス。

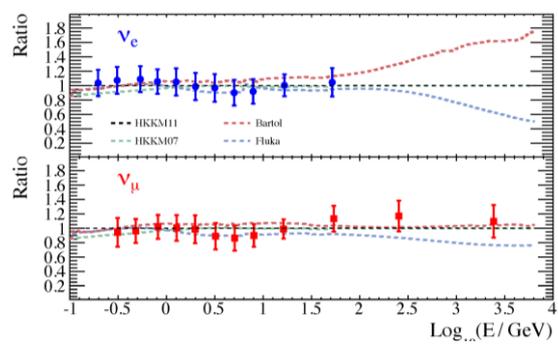


図2 測定結果とフラックスモデルの比較