

## 平成 23 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：ボリビア空気シャワー共同実験

英文：BASJE (Bolivian Air Shower Joint Experiment)

研究代表者 東工大理・教授・垣本史雄

参加研究者 愛媛大・名誉教授・吉井尚，東工大理・助教・常定芳基，得能久生、  
大阪市大・准教授・萩尾彰一，名大STE研・准教授・松原 豊，国立天文台・教授・  
水本好彦，岡山大・名誉教授・金子達之助，神戸大・名誉教授・豊田好男，理研・技術  
部・技師・田島典夫，理研技術部・技師・山田 豊，理研技術部・技師・霜田 進，国  
立天文台・助教・白崎裕治，武蔵工大・講師・門多頭司

### 研究成果概要

本予算は、主にチャカルタヤ宇宙物理学研究所の維持に用いている。平成 23 年度において本研究所で実施された研究は、標記課題のほか太陽中性子観測（名大 STE 研）、大気放射能測定（山形大）、ガンマ線バースト観測（イタリアトリノ大）である。ここでは、標記課題に関する報告を行う。

本年度は、昨年度に続き空気シャワー観測を遂行している。本研究の目的は、 $10^{16}\text{eV}$  以上の空気シャワー等頻度曲線を測定し、この結果とシミュレーション計算結果との比較を行い、高エネルギー宇宙線質量組成を決定することにある。最終結果を得るには、3 年から 5 年の観測データを蓄積する必要がある。

本年度の大きな作業として、昨年度開発した Ccnet モジュールを用いた DAQ システムを空気シャワー測定系にインストールし、動作確認を行った。また、科研費支援による一次宇宙線質量組成実験のための、装置開発製作、DAQ ソフトの開発および観測機器設置場所選定を行った。以上の詳細は、日本物理学会で口頭発表するとともに共同利用成果発表会にて報告した。また、成果の一部に関して下記学士論文にまとめた。

記

三森結：学位論文「空気チェレンコフ光測定のための新 DAQ システム開発」、東京工業大学（2012 年 3 月）

以上

整理番号