

## 平成 22 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, 理研主任・  
戎崎俊一, 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 22 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は、観測装置、特にデータ収集系の改善を行った。特に、以前よりカマックインタフェースが雷に対して高頻度でダメージを受けていたことの対処として、CCNET モジュールの導入準備（DAQ 開発:下記参照）を完了し、平成 23 年度に設置する予定である。また、次期観測計画である空気チェレンコフ光の到着時間分布と横方向分布測定に備えて、夜光調査およびトリガー・データ収集装置の動作実験を引き続き行った。なお、空気チェレンコフ光観測に関しては、平成 23 年度より5年間の予定で科研費申請が受理されたことを報告しておく。

1. 勝谷龍一: 学位論文「BASJE で用いる新 DAQ システムの開発」、東京工業大学 (2011 年 3 月)

整理番号