令和6年度(2024) 共同利用研究。研究成果報告書

研究課題名 和文: NTA による超高エネルギー粒子放出天体の解明

英文: Clear identification of very high energy particle sources by NTA

研究代表者 東邦大学理学部・教授 小川 了

参加研究者 ハワイ大学・教授・T. Browder, 教授・P. Binder, 教授・J. Learned, 講師・J. Hamilton,

東京大学宇宙線研究所・准教授・佐々木真人、名誉教授・木舟正、 技術専門職員・青木利文

研究成果概要

Ashra-I 実験をニュートリノ望遠鏡アレイ(NTA)実験に繋げることを想定し、本研究では Ashra-I の第4期観測(Observation 4)における物理データ取得を開始するために、「地球かすりニュートリノ法」による PeV 以上のニュートリノに対する感度向上と大角度法による PeV ガンマ線の観測を目的とした計画の策定を行った。

Ashra-I 検出器の画像取得系(図 1)では、独自の光学パイプライン により、画像信号をスプリッターで 分割し、一方を画像取得用、他方を トリガー用に用いる。トリガー用の 画像信号は光ファイバー伝送系で 分割伝送後に各トリガー論理回路

本研究では、稼働可能状態にある

でディジタル処理される。

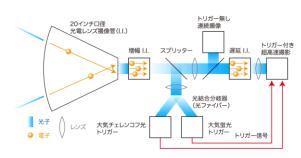


図 1. Ashra 望遠鏡: 光学系 (上部) とトリガー系 (下部)

Ashra-I 集光器をマウイ島ハレアカラ山頂サイトに移設することにより、銀河中心からのガンマ線およびニュートリノ観測を中間計画として策定した。

整理番号 F23