

平成24年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：Ashra 観測のための撮像パイプラインの試験と設置 英文：Test and installation of image pipeline for Ashra observation
研究代表者	東京大学宇宙線研究所・助教・浅岡陽一
参加研究者	東京大学宇宙線研究所・准教授・佐々木真人、技術専門職員・青木利文 東邦大学理学部・教授・小川了、教授・渋谷寛、M2・小関真悟、M1・安彦ちほ、M1・鹿子畑千也子、M1・高田巧磨 名古屋大学・教授・杉山直、神奈川大学・教授・渡辺靖志 ハワイ大学・教授・P. Binder, 教授・J. Learned, 助教・J. Goldman, 助教・松野茂信、講師・J. Hamilton
研究成果概要	<p>Ashra-1 検出器の中核を担っている光電レンズ撮像管及び撮像パイプラインは、光増幅後に光像を分配し、精細画像撮像の方向に光遅延を組み込むことでトリガー判定の時間を捻出するというユニークな機能を有している。Ashra-1 検出器システムの観測サイトにおけるスループット較正は、位置依存性と時間依存性の補正の2段階で行われる。位置依存性に関しては、光電レンズ撮像管と同じ曲率を持つ球面上に長残光の蛍光体に光を蓄え、一様な面光源として機能する蓄光面板を用いた較正が行われている。時間依存性に関しては標準星を用いた較正を行ってきているが、照射量をパルス毎に測定する機能を持ったLEDモジュールを用いることで、より系統的に、画素単位の較正を実施することができる。</p> <p>本研究では、Ashra観測のための撮像パイプラインの試験として、上記LEDモジュールのプロトタイプを製作し、柏キャンパスにて光量密度の測定や温度依存性、照射量とモニター光量の線形性の確認等の試験を行った。一方、マウナロアサイトでは新しいトリガー読み出し装置を設置して、より低閾値・高感度での山かすりタウニュートリノの定常観測を継続中であった。柏キャンパスでの試験後、マウナロアサイトにてプロトタイプLEDモジュールの長期試験運用を実施した。この長期試験結果は、光電撮像パイプラインスループットの時間依存性の較正のためのデータとして使用可能である。</p>
整理番号	