

V330a 新型大気蛍光望遠鏡による極高エネルギー宇宙線の観測状況及び波形収集回路の開発

寺内健太, 藤井俊博, 窪秀利, 野崎誠也, 岡知彦, Seokhyun Yoo (京大理), 武多昭道 (東大地震研), Radomir Smida, Paolo Privitera, Xiaochen Ni, Max Malacari, John Farmer (KICP Univ. of Chicago), Justin Albury, Jose A. Bellido (Univ. of Adelaide), Petr Travnicek, Petr Schovanek, Miroslav Pech, Libor Nozka, Miroslav Palatka, Stanislav Michal, Dusan Mandat, Ladislav Chytka, Petr Hamal (Institute of Physics ASCR), Martin Vacula, Pavel Horvath, Miroslav Hrabovsky, Jiri Kvita (Palacky Univ.), Francesco Salamida, Massimo Mastrodicasa (Univ. of L'Aquila), John N. Matthews, Stan B. Thomas (Univ. of Utah)

Fluorescence detector Array of Single-pixel Telescopes (FAST) 実験は、極高エネルギー宇宙線への感度を飛躍的に高め、さらに極高エネルギー領域の中性粒子の初検出を目指した次世代の宇宙線観測実験である。FAST 実験では、直径 1.6 m の小型光学系と 4 本の口径 20 cm の光電子増倍管から成る、30 度×30 度の視野角を持つ低コスト型の新型大気蛍光望遠鏡を 20 km 間隔でアレイ状に展開し、現状よりも一桁多い極高エネルギー宇宙線の年間観測事象数を実現する。FAST 実験の開発研究として、これまでに米国ユタ州のテレスコープアレイ観測サイトに新型大気蛍光望遠鏡を 3 基、アルゼンチン・メンドーサのピエールオージェ観測所に 1 基設置し、日本からの遠隔操作により定常観測を続けている。現在ピエールオージェ観測所に 2 基目を建設する計画が進行中で、自立稼働に向け高速波形収集回路を新たに開発している。本講演では、両サイトでの観測状況及び現在開発中の高速波形収集回路について報告する。