

A111b チベット高原における極超高エネルギーガンマ線観測計画 (II)

西澤正己 (国立情報学研)、雨森道紘、南條宏肇 (弘前大理)、陳鼎、平野真也、片寄祐作、木村圭太、中村俊彦、大川原幹雄、柴田槇雄、杉山賢視 (横浜国大工)、伏下哲、加藤千尋、松本矩尚、宮原裕之、宗像一起、吉村資巧 (信州大理)、日比野欣也、大内達美、塩見昌司、白井達也、立山暢人、湯田利典 (神奈川大工)、堀田直己、中村梨香 (宇都宮大教)、黄晶、川田 和正、長井雄一郎、大西宗博、小澤俊介、佐古崇志、塩見昌司、瀧田正人、有働慈治、Wang Xiao、閻志涛 (東大宇宙線研)、梶野文義、坂田通徳、山本嘉昭 (甲南大理工)、笠原克昌、水谷興平、鳥居祥二 (早稲田大理工学研)、水谷興平、大沼宙系 (埼玉大理工)、永井明 (宇都宮大総合情報処理セ)、太田周 (放送大栃木学習セ)、齋藤隆之 (Max-Planck- Institut fuer Physik)、齋藤敏治 (都立産業技術高専)、杉本久彦 (湘南工大)、土屋晴文 (理研)、安江新 (信州大全教機)、他 The Tibet AS γ Collaboration

2005年に解像型チェレンコフ望遠鏡は銀河面方向に多くの新しいTeVガンマ線源を発見しました。観測された200GeV~10TeV付近のスペクトラムはハードな冪関数で良く表され、さらに高エネルギー側へ続いていることを推測させます。この結果は、天体での宇宙線加速 (π^0 起源) を示唆するものですが、現在までに観測されているエネルギーバンドのみでは高エネルギー電子の逆コンプトン散乱によるモデルとも矛盾しません。我々はチベットの標高4300mに空気シャワー観測装置を設置し、1-100,000TeVの宇宙線を広視野で観測しています。そして現在、空気シャワー観測装置の下に10,000m²程度の大型水槽を用いた水チェレンコフ型ミュオン観測装置の建設を計画中です。ミュオン観測装置は、空気シャワー中のミュオン数を測定し、ガンマ線とバックグラウンド原子核を正確に選別し、ガンマ線に対する感度を劇的に向上させます。これらの観測装置は10TeV以上のエネルギーバンドに新しいデータを提供し、宇宙線起源の解明にユニークかつ強力な手段をもたらします。本発表では、アップデートしたシミュレーション結果と2007年夏に建設予定の約100m²のテストミュオン検出器の進捗状況等について報告します。