

S26a

## CANGAROO-II 望遠鏡による Markarian421 観測結果

奥村公宏 (東大宇宙線研)、榎本良治 (東大宇宙線研)、他 CANGAROO チーム (茨城大理、茨城医療大、宇宙科学研、大阪市大理、神奈川大工、京大理、甲南大理、国立天文台、信州大工、東海大理、東工大理、名大 STE 研、山形大理、山梨学院大、理研、アデレード大、オーストラリア国立大)

活動銀河核 Markarian 421 は赤方偏移が 0.031 の銀河近傍のブレーザー天体で、TeV 領域の高エネルギーガンマ線 (TeV ガンマ線) を放射するメジャーな天体の一つであり、電波から TeV ガンマ領域の多波長にわたって観測がなされている。またフラックスが時間スケールで激しく変動することが知られ、TeV 領域では活動時に Crab の数倍ものガンマ線を放射し、Whipple や Hegera などの北半球に観測拠点を持つ実験グループによって 250GeV から 10TeV のエネルギー領域で観測がなされている。

今回、我々カンガルーチームは口径 10メートルのチェレンコフ望遠鏡 (CANGAROO-II 望遠鏡) を用いて Markarian 421 の観測を行った。観測は大天頂角手法を用いて行い、エネルギーが 10TeV 以上の未観測領域におけるガンマ線放射の検出を目指した。大天頂角による観測は、天体を厚い大気を通して観測することでより高いエネルギーのガンマ線を高いフラックス感度で測定できる利点がある。我々は今年 2001 年の 1 月から 3 月にかけての活動が活発な時期に観測を行い、約  $6\sigma$  でガンマ線の信号を検出した。

エネルギーが 10TeV 以上のガンマ線は、波長  $10 \sim 100\mu\text{m}$  の星間塵が放射する背景放射赤外線により強い吸収を受ける。この星間塵についての情報は宇宙初期の銀河形成理論に重要な役割を果たすが、銀河内バックグラウンドのため背景赤外線量を直接検出することは難しい。そのため TeV ガンマ線の観測結果から星間塵の量を推測することは有効な手段である。また吸収の効果を補正すると源でのスペクトルが極めて硬い可能性が考えられる。これらの観点から数 10TeV 以上のガンマ線観測は重要な意義を持つ。