

A10a 南天での高エネルギーガンマ線観測

谷森 達 (京大理)

90年代になり、GeV領域およびTeV領域という高エネルギーガンマによる天文学が大きく進歩し、天文学の一分野として認知されるようになった。我々カンガルーグループ(東大宇宙線研を中心にした約10の国内の研究機関、およびアデレード大学との共同研究グループ)はオーストラリアに解像型チェレンコフ望遠鏡を建設し92年から、TeVガンマ線天体の探索観測を行なってきた。

高エネルギーガンマ線は天体での高エネルギー粒子加速現場を直接観測出来る最良の手段であり、パルサー、ブラックホール、SNR、ミニジェット天体、銀河中心などの銀河内天体、および電波銀河、活動銀河核を中心とする系外天体など多くの宇宙高エネルギー現象からガンマ線検出が期待される。我々は特に銀河中心付近の観測が圧倒的に有利な南半球の利点を生かし、銀河系内天体の観測を精力的に行なってきた。この10年の観測で、3つのパルサー星雲、2つのSNRおよび系外天体のNGC253、MRK421からのTEVガンマ線を検出し、現在までに知られてるTEVガンマ線天体の半分を発見してきた。

特に、SNRは長らく宇宙線起源の最右翼と考えられながら観測的証拠がなかったが、X線のシンクロトロン放射の発見およびTEVガンマ線検出は、少なくとも電子の加速を実証した。さらに宇宙線の主成分である陽子加速の証拠もガンマ線スペクトルから判断できることがわかってきた。現在、我々は系統的にSNRを観測し、銀河内宇宙線起源および加速機構解明に確実に近付いている。このSNRの結果を中心に南天のガンマ線天体を紹介してゆきたい。