

J55a すざくによる HESS J0632+057 の観測

国分紀秀、岸下徹一 (ISAS/JAXA)、田中孝明、内山泰伸 (SLAC/KIPAC)

H.E.S.S. による高分解能観測の結果もたらされた、高エネルギー宇宙物理観測における成果の中でも特に興味深いのが“TeV ガンマ線連星”と呼ばれる新しい種族であり、これまでに、PSR B1259-63、LS5039 と LS I +61 303 の3つが見つかっている。これら全てから、連星周期に対応した TeV ガンマ線強度の周期的な変動が初めて検出されたことから、「すざく」を含めた X 線観測も近年活発に行われるようになった。HESS J0632+057 は、未同定の HESS ソースの中で唯一、点源と見なせる天体であり、Monoceros SNR と Rosette Nebula の衝突領域において検出された。2007 年に *XMM-Newton* によってフォローアップ観測が行われた結果、HESS 誤差円の中に 2 つ存在した候補天体のうちの Be 型星 MWC148 と一致する位置に点源が検出された。エネルギースペクトルは、べき 1.26 のハードなパワーローで良く合い、25ks の観測時間中に約 40% 程度の光度の減少が観測された。電波から TeV ガンマ線までの広帯域スペクトルの最も自然な解釈は、MWC148 がコンパクト天体と連星系をなしており、そこで加速された粒子からのシンクロトロン放射が X 線で観測され、高密度の UV 光子が逆コンプトン散乱で叩き上げられたものが TeV 放射として HESS で観測されているというものであり、新たな TeV ガンマ線連星の発見の可能性が高くなっている。

そこで我々は HESS J0632+057 に対して「すざく」による 40ks (実時間で約 80ks) の広帯域観測を実施し、*XMM* が発見した天体と同じ位置に *XIS* で点源を検出した。X 線強度変動については、*XMM* で検出したものとほぼ同様の変動幅を検出したが、観測時間の範囲内では周期性は確認できていない。エネルギースペクトルについては、吸収は *XMM* とほぼ同じ値であったが、べきが約 1.5 とソフトになり、1-10keV フラックスも $\sim 1.7 \times 10^{-12} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ と、*XMM* の観測時より 3 倍ほど明るくなっていることが分かった。本講演では以上の結果について報告する。