

Q24a **TeV 未同定天体 HESS J1745-303 の「すざく」による観測**

馬場 彩 (宇宙航空研究開発機構)、山崎 了 (広島大)、郡 和範 (Lancaster U.)、松本浩典 (京都大)、Stefan Wagner (LSW)、Gerd Puehlhofer (IAAT)、Karl Kosack (MPIK)

近年、TeV ガンマ線望遠鏡 H.E.S.S. は銀河面無バイアス探査を行ない、多数の未同定天体を発見した。これら TeV 未同定天体は銀河面に沿っており、0.1 度程度の拡がりを持つものが多いことから、銀河系内にある宇宙線加速源であると考えられている。しかし、その正体は全く分かっていない。大きな原因は、他波長での追観測が不足していることにある。

「すざく」は、低バックグラウンドと大有効面積を特徴とする X 線天文衛星であり、暗くて拡がった天体の観測に最適である。我々は TeV 未同定天体の一つで銀河中心方向にある HESS J1745-303 を「すざく」でマッピング観測した。その結果、有意な X 線放射連続成分は見つからず、X 線放射モデルを  $\Gamma = 2$  の power-law と仮定した場合、2-10 keV flux に  $2.1 \times 10^{-13} \text{ ergs s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$  の上限値を与えた。これは、1-10 TeV flux の 1/4 以下という厳しい値である。さらに我々は、TeV ガンマ線放射領域から、中性鉄輝線を発見した。銀河中心領域では、分子雲が過去に明るかった銀河中心によって照らされることで中性鉄輝線を放射する様子が発見されており、今回の発見も同様のメカニズムが働いていると考えられる。つまり、HESS J1745-303 の正体は、分子雲からの TeV ガンマ線である可能性がある。

我々は、HESS J1745-303 は、近傍の超新星残骸 (G359.1-0.5) で加速された宇宙線陽子が分子雲中でシャワーを起こし、 $\pi_0$  粒子経由で TeV ガンマ線を放射していると考えている。これは、宇宙線陽子成分加速を間接的ながら捉えた貴重な発見である。