

Q22a すざく衛星による TeV ガンマ線未同定天体 HESS J1741-302 の X 線観測

矢島由貴江、酒井理人、松本浩典 (名古屋大学)

H.E.S.S. 望遠鏡などにより発見された TeV ガンマ線未同定天体は、暗黒加速器と呼ばれ、宇宙線加速源として注目を浴びているが、その正体は未だ謎に包まれている。最近発見された HESS J1741-302 (Tibolla et al. 2008, 2009) は、ちょうど銀河面上に位置し、暗黒加速器の中でもっとも TeV ガンマ線で暗いものである。2010 年春季年会で、ガンマ線ピークの位置に X 線対応天体を発見し、その X 線スペクトルは photon index $\Gamma \sim 1.1$ の power-law 関数で表され、エネルギーフラックス $F(2-10\text{keV})=3 \times 10^{-13} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ であることを報告した。X 線のエネルギーフラックスは TeV ガンマ線の 1/6 程度であり、これは TeV ガンマ線の陽子加速を示唆している。

一方、銀河面には広がった TeV 放射が発見されている (Aharonian et al. 2006)。しかしその起源はまだ明らかでない。HESS J1741-302 は、この銀河面拡散 TeV 放射の冰山の一角をとらえたものかもしれない。とすると、HESS J1741 の放射機構の解明は、銀河面拡散 TeV 放射の起源解明にもつながるだろう。銀河面拡散 TeV 放射は、銀河面の中性鉄特性 X 線 (6.4keV 輝線) 分布とよく似ている。そこで我々は、HESS J1741-302 および周辺領域の鉄輝線強度に注目して解析を行ったので、その結果を報告する。

また、HESS J1741-302 の X 線対応天体の小さな photon index は、もっとも明るい暗黒加速器 HESS J1614-518 の X 線対応天体にも共通した性質である (Matsumoto et al. 2008)。これは非熱的電子による制動放射を意味するのかもしれない。この事は、近傍にはターゲットとなる分子雲が存在する可能性を示唆している。そこで我々は、周辺部分の電波観測との比較を行った。