

J29b X線天文衛星「すざく」による HESS J1825-137 の観測

内山 秀樹、松本 浩典、鶴 剛、小山 勝二（京都大学） Suzaku XIS team

HESS J1825-137 は大気チェレンコフ望遠鏡 H.E.S.S. が銀河面サーベイによって発見した広がった TeV ガンマ線源である。対応天体としては近傍のパルサー PSR J1826-1334 が考えられるものの、TeV ガンマ線の放射中心から南に約 10 arcmin と大きく隔たった場所に位置していることが問題となっていた。このパルサーからは南側へ広がった X 線放射（パルサー星雲）を XMM-Newton が発見しているが、その広がりはいずれも 5 arcmin 程度であり、TeV ガンマ線の放射中心近くでは有意に X 線は検出できなかった。近年、H.E.S.S. はこの HESS J1825-137 の追観測を行い、その TeV ガンマ線の光子指数が PSR J1826-1334 から離れるに従って、soft になっていることを明らかにした。これはパルサー星雲によって加速された粒子がエネルギーロスを受けながら TeV ガンマ線を放射していることを示唆し、PSR J1826-1334 が対応天体である可能性が高くなった。

我々は X 線天文衛星「すざく」により HESS J1825-137 の 50 ksec の観測を行った。低バックグラウンド・高検出感度を特長とする「すざく」XIS は、XMM-Newton の発見した領域から更に広がって、TeV ガンマ線の放射中心にまで伸びる非熱的 X 線放射を初めて検出した。今回「すざく」が発見した、パルサーから ~10 arcmin の領域のスペクトルは光子指数 2.1(1.9-2.3)、星間吸収量 $1.1(0.85-1.6) \times 10^{22} / \text{cm}^2$ と XMM-Newton が発見したパルサー近傍 5 arcmin 以内のスペクトルと良く一致していた。パルサーからの距離による光子指数の softening の兆候は X 線領域ではっきりは見えなかった。本講演では今観測結果の詳細を報告し、その結果を元に PSR J1826-1334 は本当に TeV ガンマ線の対応天体なのか、および、このパルサーでの TeV ガンマ線・X 線の放射機構、粒子加速について議論する。