

J26b すざく衛星による HESS J1832–084 の X 線観測

松本 浩典 (名古屋大学 KMI), 酒井 理人 (名古屋大学理学部)

HESS J1832–084(以下 HESS J1832) は、H.E.S.S. 望遠鏡により有意度 5σ で検出された、新しい TeV 未同定天体である。TeV ガンマ線のスペクトルは、光子指数 $\Gamma = 2.8 \pm 0.3_{\text{stat}} \pm 0.2_{\text{sys}}$ のべき関数であり、フラックスは $F_{\text{TeV}} = 5.9 \times 10^{-13} \text{ erg cm}^2 \text{ s}^{-1}$ である。

大多数の銀河系内 TeV 天体とは異なり、空間的な広がりや H.E.S.S. の角度分解能では点源と区別できない。系外天体の可能性も疑われるが、対応天体候補がない。銀河面に位置すること ($(l, b) = (23.29^\circ, 0.30^\circ)$)、TeV ガンマ線ピークがエラーの範囲内でパルサー PSR J1832–0827(以下 PSR J1832) に一致することから、PSR J1832 の PWN 起源であることが強く示唆される。

ところが、PSR J1832 のスピンドウン光度は $\dot{E} = 9.3 \times 10^{33} \text{ erg s}^{-1}$ であり、通常の TeV パルサー風星雲 ($\dot{E} = 10^{35} - 10^{39} \text{ erg s}^{-1}$ に比べると小さい。また、dispersion measure や、HI の観測から距離は $d \sim 5 \text{ kpc}$ と求められている。そこで、ガンマ線光度と比較すると、 $\epsilon = 4\pi d^2 F(1-10\text{TeV})/\dot{E} \sim 19\%$ となり、通常の TeV パルサー風星雲 ($\epsilon \lesssim 10\%$) に比べてかなり高い。このようなあまりパワフルでないパルサーが、本当に TeV PWN を輝かせることができるのだろうか？

HESS J1832 の X 線での性質を調べるため、すざく衛星による観測を行った。その結果、HESS J1832 の位置に、X 線対応天体を発見した。X 線天体の位置は、PSR J1832 から 2 分角程度離れている。本講演では、この X 線対応天体の性質を報告する。