

H38a HETE-2 による ブラックホール候補天体 V4641 Sgr の X線フレアの観測

下川辺 隆史 (東工大理)、河合 誠之 (東工大理、理研)、鈴木 素子、玉川 徹 (理研)、吉田 篤正 (青学大理工、理研)、白崎 裕治 (国立天文台)、松岡 勝 (JAXA)、坂本 貴紀 (GSFC/NASA)、小谷太郎、佐藤 理江、古徳 純一、有元 誠 (東工大理) 中川 友進、田中薫、前當未来、杉田 聡司、石川信行、小林 明菜 (青学大理工)、G. Ricker(MIT) 他 HETE-2 チーム

V4641 Sgr (= SAX J1819.3-2525) は、1999 年の発見以来、過去数回にわたって、X線、可視光、および電波での活動が記録されている連星 X線トランジェントである。光学伴星の視線速度の観測から、主星は $10M_{\odot}$ 程度の質量をもつブラックホールと考えられている。また、電波によって超光速運動が観測され、ローレンツ因子 $\Gamma \sim 10$ に及ぶ超相対論的ジェットを持つと思われており、活動銀河核の一種になぞらえて“microblazar”とも呼ばれる特異な X線星である。活動期間が短いことも特徴的で、1999 年の X線アウトバーストは 1 日も続かなかった。

HETE-2 の広視野 X線監視装置 WXM は 2005 年 6 月 26 日 04:05 UT にこの天体の方向からのフレアを検出した。このフレアは、一見 γ 線バーストのような、1 秒程度の幅の鋭いスパイクを幾つも示す複雑な構造をもち、100 秒ほど続いた。そのスペクトルは軟かく、 $kT = 1$ keV の黒体輻射に若干の硬 X線テールを加えたモデルで表現でき、最大 X線強度は $\sim 7 \times 10^{-8} \text{erg cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ に達した。

以上の特徴は過去に記録された V4641 Sgr の X線フレアの特徴に一致する。また、この HETE-2 による X線フレアの検出に先だって、光学対応天体の増光と、低い強度での X線の活動が報告されていたことから、HETE-2 の捕えたフレアもこの天体から発生したものに間違いないと考えられる。