

W124a **V404 Cygni のアウトバーストにおける規則的な短時間変動の発見**

木邑真理子, 磯貝桂介, 加藤太一, 上田佳宏, 榎戸輝揚, 堀貴郁, 野上大作 (京都大学), 中平聡志 (宇宙航空研究開発機構), 志達めぐみ (理化学研究所), Colin Littlefield (Wesleyan University), 石岡涼子 (Academia Sinica), Elena P. Pavlenko (Crimean Astrophysical Observatory), Alexei S. Pozanenko (Space Research Institute, Russian Academy of Sciences), ほか VSNET team

V404 Cygni は、X 線や可視光で X 線や可視光でおよそ数十日から数百日にわたって増光現象 (アウトバースト) を不定期に起こすトランジェントなブラックホール (BH) 連星である。過去の観測から、この天体は、アウトバースト中に X 線や可視光で激しい短時間変動を示すことが知られている。

2015 年 6 月中旬から 7 月初旬にかけて、V404 Cygni は 26 年ぶりにアウトバーストを起こした。私達は、このアウトバーストの VSNET (国際変光星ネットワーク) を通じた国際共同可視測光観測を行い、トランジェントな BH 連星のアウトバーストでは過去最大の可視データを得た。その結果、V404 Cygni の激しい短時間変動 (振幅: 0.1–2.5 mag, 周期: 5 min–2.5 hours) が、BH 連星 GRS 1915+105 でエディントン光度 (L_{Edd}) 近くに達している時期に見られる、規則的な X 線短時間変動の形とよく似ていることを発見した。これは、今まで X 線でしか観測できないと思われていた、BH 近傍の放射エネルギーの振動現象を可視光で初めて捉えたことを意味する。また、X 線の同時観測データの解析により、このような規則的な短時間変動は光度がおよそ $0.01L_{\text{Edd}}$ でも起こっていることがわかった。これは、GRS 1915+105 に見受けられるのと同種の変動は光度が高いときに起こるという従来の定説を覆すものである。本講演では、V404 Cygni の 2015 年のアウトバーストの可視及び X 線観測データの解析の結果と、そこから考察される今回のアウトバーストの描像について議論する。