

J10b 新たな矮新星 TSS J022216.4+412259.9 の発見と観測：WZ Sge 型矮新星の最短スーパーハンプ周期の更新

久保田 香織、今田 明、加藤 太一(京都大学)、野上 大作(京大飛騨天文台)、前原 裕之、中島和宏(VSOLJ)、植村 誠(広島大学)、石岡 涼子(国立天文台)

TSS J022216+412260 (以下、J0222) は 2005 年 11 月 16 日に McDonald Observatory の ROTSE-IIIb によって 15.5 等に増光しているのが発見された (ATEL 658、vsnet-alert 8748)。これを受け、VSNET 主導のもと詳細な CCD 測光観測を行った結果、以下の 4 点が分かった。1) 11/20、21 の光度曲線からは WZ Sge 型矮新星がスーパーアウトバーストの初期に示す特徴である early hump が検出され、その周期は 0.0547(2) 日となった。2) 11/22 以降、通常のスーパーハンプが検出され、その周期は 0.05551(6) 日であった。これは、今まで観測された WZ Sge 型矮新星の中で最も周期が短い。3) スーパーアウトバーストのプラトー期間は 13 日で、この間の減光率は 0.121(6)mag/day であった。4) 11/30 以降 J0222 は急激に減光したが、12/6 に 17.5 等程度まで増光しているのが確認された。増光は 12/12 まで続き、この間にもスーパーハンプが検出され、周期は 0.05646(7) 日であった。これは増光中にも潮汐不安定性が働いていることを示唆する。

一般に、WZ Sge 型矮新星の光度曲線は多様性に富むが、特に増光に関しては、全ての WZ Sge 型矮新星が必ずしも起こすわけではなく、その発生機構については未解決である。J0222 の増光時の光度曲線は AL Com と類似しており、同様の機構が働いているものと考えられる。本講演では AL Com との類似性と増光中における熱潮汐不安定性について、更に J0222 の進化段階について近接連星進化論の立場から議論する。