

A23a WZ Sge 型矮新星 AL Com のスーパーアウトバースト

石岡 涼子、植村 誠、加藤 太一 (京都大宇宙物理)、R. Novak、J. Pietz、B. Martin、G.W. Billings、G. Masi、M. Fiaschi(VSNET Collaboration team)

AL Com は極端に長いスーパーサイクルと矮新星にしては大きな振幅を持つ WZ Sge 型矮新星である。1976 年以来 19 年ぶりに起きた 1995 年 4 月–6 月のスーパーアウトバーストの際には、アウトバースト初期に現れる、軌道周期に近い周期のアーリースーパーハンプや、アウトバースト中の約 3 等の dip などが観測されている。

2001 年 5 月 18 日に AL Com の増光が VSNET に報告され、我々は即座に国際共同観測を開始した。前日の観測では増光していなかったこと、19 日にはさらに明るくなっていたことから、我々はアウトバーストの立ち上がりから観測できていたと考えられる。立ち上がりの際 (18 日) にはアーリースーパーハンプが観測されなかった。このフェーズが観測されたのは WZ Sge 型星全ての中でも初めてのことで、VSNET を通じた国際的速報網によって初めて可能になったものである。初期のフェーズではアーリースーパーハンプが観測され、10 日後に通常のスーパーハンプが出現、それから 15 日後に約 2 等急速に減光したが、3 日後には再び増光し 2 回目のスーパーアウトバーストが始まった。これらの現象は前回に観測されたものと類似している。まさに、ここが特筆すべき点である。WZ Sge 型矮新星のスーパーサイクルは 10 年–30 年で、極めて長い静穏時の間に大量の質量が円盤に蓄積され、規模の大きなアウトバーストが起きると考えられている。ところが、今回のアウトバーストは前回から 6 年後で、静穏時の質量移動率が一定であるとすれば静穏時に円盤に蓄積された質量は少なくなる。にも関わらず、アウトバーストの振る舞いはほとんど同様であることは、WZ Sge 型のアウトバーストに、静穏時の小さな質量移動率と小さな粘性の両方を要求するようなモデルに対して制限を設けることになるであろう。

AL Com のアウトバーストは現在も継続中であり、本講演では、今後の観測結果も含めた今回のアウトバーストの全貌と、前回のアウトバーストとの比較により得られる知見について発表する。