

約 60 日のスーパーサイクルを持つピリオドギャップ中の SU UMa 型矮新星 Var73 Dra (= MN Dra)

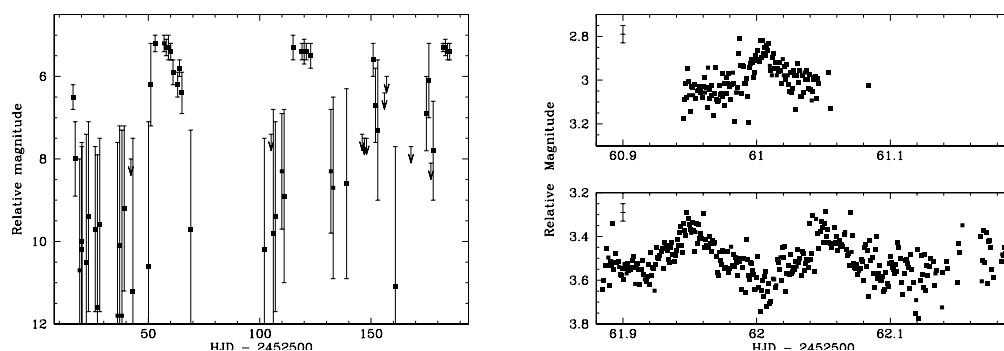
Var73 Dra はモスクワ写真乾板アーカイブを使って変光を発見され、2001 年 8 月から 10 月の CCD 測光観測で SU UMa 型矮新星であることが示された (Antipin & Pavlenko 2002)。我々はこの星の素性をより詳しく調べるために VSNET (<http://vsnet.kusastro.kyoto-u.ac.jp/vsnet/> 参照) 上で観測キャンペーンを張り、2002 年 8 月から 2003 年 2 月の期間に飛騨天文台を含む 7ヶ国 10ヶ所の観測所にて観測が行なわれた。

左下図はその期間の全体の光度曲線を表している。HJD 2452560, 2452620, 2452680 あたりで長く続くスーパーアウトバーストが観測されている。右下図は最初のスーパーアウトバースト時に飛騨天文台 60 cm 反射望遠鏡で捕らえたスーパーハンプである。スーパーハンプ周期は約 151 分と求められたが、一般にスーパーハンプ周期は軌道周期より数%長い程度で、ほぼ軌道周期と考えて良い。激変星の軌道周期分布では、2 時間から 3 時間あたりのところに極端にその存在の少ない領域があり、ピリオドギャップと呼ばれている。このスーパーハンプ周期は、Var73 Dra がピリオドギャップのほぼ真中に位置する、非常に珍しい系であることを示している。

またスーパーアウトバーストを繰り返す周期 (スーパーサイクル) がほぼ正確に 60 日であることも特筆に値する。これは SU UMa 型の中でも極端に短いグループ ER UMa 型星のもの (≤ 50 日) よりは少し長い、通常の SU UMa 型でこれまで最短とされていた V503 Cyg や BF Ara の約 90 日より短い、それらの間を埋める系ということになる。

スーパーハンプ周期 (P_{SH}) の変化を調べると、 $\dot{P}_{SH}/P_{SH} = -1.7 \times 10^{-3}$ という、これまでで最も速く変化するとされていたものよりも 1 桁近く大きな変化率を示していた。

このように Var73 Dra が非常に特異な性質を持つことを明らかにしたが、このことの詳しい議論については Nogami et al. 2003 (A&A, 404, 1067) を参照されたい。



左図: 長期的な光度曲線。HJD 2452560, 2452620, 2452680 あたりで長いスーパーアウトバースト、HJD 2452515, 2452650 あたりでノーマルアウトバーストが捉えられている。縦軸は付近の比較星からの相対等級である。右図: 最初のスーパーアウトバースト時に飛騨天文台 60 cm 反射望遠鏡を用いて観測されたスーパーハンプ。周期は 0.10489(9) 日 (~ 151 分) で、ピリオドギャップのほぼ中央に位置する。

(野上 大作 記)