

N01a 短軌道周期 SU UMa 矮新星 WX Cet のスーパーアウトバースト

加藤太一、松本桂、野上大作 (京大理)

WZ Sge 型矮新星は、SU UMa 型矮新星の中でも特にアウトバースト頻度が低く（典型的には10年に一度）、ほとんどのアウトバーストがスーパーアウトバーストである天体として知られている。WZ Sge 型矮新星および類縁天体は、軌道周期に一致する初期スーパーハンプや再増光現象（例 EG Cnc, 1997 年春季年会）を示すものや、通常の SU UMa 型矮新星ではみられないスーパーハンプ周期増加現象（1997 年秋季年会）を示すものが知られており、低いアウトバースト頻度・静穏時およびアウトバースト時の特異な振る舞いを統一的に理解する試みは多くなされているが、まだ解決をみていない。

WX Cet は、“WZ Sge 型矮新星” (Bailey 1979) の概念が初めて提唱された時点から、UZ Boo とともに WZ Sge 類縁天体と推定されていた矮新星である。その後の観測からこの天体は WZ Sge よりも頻繁にアウトバーストを起こす天体であることが知られるようになったが、軌道周期は 0.0582 日と SU UMa 型矮新星の中でも最短の部類に入り、WZ Sge に近い種類の天体であることが期待される。これまでの WX Cet のアウトバーストはいずれも季節的な観測条件に恵まれていなかったが、1998 年 11 月にこの天体の発見以来初めての好条件でのアウトバーストが報告され (Stubbings, VSNET)、我々は大学屋上の 25cm 望遠鏡 + ST-7 CCD を用いた連続観測を行った。測光は新しく開発した Java 言語によるアパーチャおよび PSF 測光ソフト (1998 年秋季年会) を用いた。

観測の結果、この軌道周期および活動度の SU UMa 型矮新星にしては異例に早期の、アウトバースト開始後 2-3 日でスーパーハンプが成長することが判明した。平均的なスーパーハンプ周期は 0.05948 日であった。さらにスーパーアウトバースト期間中にスーパーハンプ周期が 1.1×10^{-5} の変化率で増加することを見出した。このスーパーアウトバーストでは再増光現象は起こらず、スーパーハンプの周期増加現象は再増光現象とは独立に、むしろ軌道周期の短さに関連があることが示唆される。

講演では、25cm + ST-7 という手軽なシステムが、暗い矮新星に対して明るい市街地でどれだけの測光性能を発揮できるかについても紹介する予定である。