

J04b

WZ Sge 型矮新星 SDSS J080434.20+510349.2 の 2 色同時測光観測

磯貝瑞希、新井 彰、米原厚憲、河北秀世 (京都産業大学)、中川辰一、野口 亮 (大阪教育大学)

矮新星は白色矮星と赤色矮星からなる近接連星系で、赤色矮星からの質量降着によって白色矮星の周囲に生じた降着円盤の熱的不安定性により、周期的な増光現象を起こす天体である。WZ Sge 型矮新星は数年から数十年に一度スーパーアウトバーストと呼ばれる増光現象を起こす天体である。この増光現象の初期には早期スーパーハンプと呼ばれる軌道週期に近い周期を持つ周期的変動を示すこと、さらにはスーパーアウトバーストの後に再増光を起こすことが特徴である。これらの特徴のうち、早期スーパーハンプの起源と再増光のメカニズムはその観測例の少なさゆえに明らかとはなっておらず、これらの解明には多色測光観測が有力な観測手法である。

そこで、我々は9月18日から11月6日までの14夜、京都産業大学荒木望遠鏡と2色同時撮像装置 ADLER を用いて WZ Sge 型矮新星 SDSS J080434.20+510349.2 の 2 色 (g' , i') 同時測光観測を行った。本天体は Szkody et al.(2006) によって発見され、2006年3月にスーパーアウトバーストと11回の再増光が観測された後、2010年9月18日に再度スーパーアウトバースト状態にあることが報告された天体である。観測の結果、増光初期の早期スーパーハンプでは極小光度付近で青くなる傾向を示すこと、さらに通常のスーパーハンプでは極小光度で青く、極大光度で赤くなる傾向を示すことが明らかとなった。早期スーパーハンプの色変化の特徴は、初めて V455 And で発見された色変化の傾向と概ね一致している (Matsui et al. 2009)。V455 And では、早期スーパーハンプの光源が円盤の縦方向に広がる成分が関係しているという結果が得られており、本研究の結果はこれを支持する。一方で、通常のスーパーハンプはハンプ成分が赤いことを示しており、円盤のかなり外側の低温領域でも活発な円盤活動が発生していたのかもしれない。