

J214a

新矮新星 CSS J174033.5+414756 のアウトバーストにおける測光観測

大島誠人, 加藤太一, 中田智香子 (京都大学), 松本桂, 川端美穂, 増本一成, 西野大史, 酒井 大輔, 他大阪教育大学チーム, Elena Pavlenko, Alex Baklanov (Crimean Astroph. Observatory), 前田豊, 伊藤弘, Sergey Shugarov, Pavol A. Dubovsky, Enrique de Miguel, Colin Littlefield, 他 VSNET Collaborations

軌道周期の短い矮新星では、重力波放出に伴う質量輸送とともに連星間の距離が減少する。この傾向は伴星の縮退が始まるまで続くが、伴星の縮退が始まると、質量輸送に伴い連星間の距離は逆に増加に転ずる。このため、矮新星の軌道周期には下限が存在するとされる。しかし、これを下回る軌道周期の系も知られており、このような系では伴星がロッシュローブを満たす前にある程度進化が進んだ可能性が示唆されている。

我々のグループでは、Catalina Sky Survey で新たに発見された激変星 CSS J174033.5+414756 (以下 J1740) について、観測キャンペーンを行った。結果、この系が進化の観点から重要な位置にあると考えられる天体であることが判明したので報告する。

得られた観測から 6 日間にわたる早期スーパーハンプが検出され、この系が WZ Sge 型の矮新星であることが判明した。軌道周期とほぼ一致する早期スーパーハンプの周期は 0.045010 日で、観測的に知られる水素に富んだ矮新星の軌道周期の下限より下に位置する。発達中のスーパーハンプの周期から力学的に求められた質量比は 0.07 で、計算された平均密度から伴星は半縮退の状態にあると考えられる。

また、アウトバースト終了後の再増光や減光時にスーパーハンプの位相反転といった、WZ Sge 型の一部の系で見られる特徴もみられた。この再増光は小減光をはさんで約 2 週間続く長いものであった。