

J06b

中間ポーラー HT Cam のアウトバースト中の大振幅の準周期的振動

新井彰 (京都産業大)、植村誠、笹田真人、山中雅之、池尻祐輝、川端弘治 (広島大)、野上大作、嶺重慎 (京都大)、磯貝瑞希 (京都産業大)、佐藤修二、木野勝 (名古屋大)

激変星 (白色矮星を含む近接連星系) の中には白色矮星の磁場が強いポーラーと中間的な強さの中間ポーラーと呼ばれる種類がある。中間ポーラーは白色矮星の周囲に降着円盤があるため、矮新星で見られる様な降着円盤の熱的不安定によるアウトバーストを起こすことがある。このアウトバーストを観測することにより、白色矮星の磁場が降着円盤へ及ぼす影響を探ることができると期待される。しかしアウトバーストの継続期間が非常に短いために観測自体が困難な現象である。HT Cam は白色矮星の自転周期が 514 秒、連星の軌道周期が 86 分の中間ポーラーである。1 年に 1 回ほどの頻度で持続時間 1-2 日間のアウトバーストを起こすことが知られている。我々は突発天体観測に特化した広島大学のかなた望遠鏡を使うことにより、2008 年 2 月 7-8 日と 2009 年 4 月 17-18 日に起きた HT Cam のアウトバースト中の高速測光観測と可視近赤外線同時観測に成功した。

観測の結果、これまで知られていなかった 100 秒以下で繰り返す振幅 0.1 等以上の準周期的振動が多数検出された。この振動は通常の矮新星で知られている同様の変動周期のもの (~ 0.01 等) よりも大きい。また、V バンドと J バンドの同時測光観測により、この振動には明るくなるにつれて青くなる色変化 ($\Delta(V-J) \sim 0.1$) が生じる傾向もみられた。一方で、観測期間中は白色矮星の自転に伴う変動はあまり見られないことから、降着円盤からの放射が卓越していたことを示唆する。変動している部分は降着円盤の比較的外側にあり、HT Cam の場合はあまり変動していない内側の領域が白色矮星の磁気圧によって中抜け状態になっていると考えれば、今回検出された準周期的振動の大きな振幅を説明できるかもしれない。