

W07a Z Cam 型矮新星におけるアウトバースト頻度の長期変動

大島誠人（兵庫県立大学西はりま天文台）

Z Cam 型矮新星は standstill と呼ばれるアウトバースト時と静穏時の中間に相当する降着円盤の状態を示すことを特徴とする矮新星のサブグループである。このような状態を示すことは、伴星からの質量輸送率の変化を引き起こすメカニズムが存在することを示唆している。

当研究では、2021 年秋季年会 W20a で発表した Z Cam における長期的なアウトバースト頻度の変化、特に standstill を挟んでのアウトバースト変化が見られたことを踏まえ、Z Cam 型矮新星に属する 6 天体について、世界各国の観測者によって行われた約 20 年分のモニター観測を用いて、光度曲線におけるアウトバースト頻度の長期的な変動、およびそれと standstill の関係について研究を行った。その結果、standstill の終了から次の standstill までの間のあいだ一貫して見られる変化は見られなかったが、standstill が近づくにつれ平均光度が上昇し、アウトバーストの頻度が増加するという傾向が見られた。これは伴星からの質量輸送率の増加を示唆する変動と考えることができる。

また、O-C 図を用いた解析の結果、典型的な間隔の値を複数持つケースが存在することが明らかになった。これは各天体にほぼ固有の質量輸送率が存在するっぽうで、複数の定常状態が存在することが示唆される。さらに、一部の天体においては、大きな減光や明確なアウトバーストが見られない時期があり、質量輸送率が大きく低下する時期があると考えられる。