

J52b

WZ Sge 型矮新星における再増光現象の可視 2 色同時観測

磯貝瑞希 (京産大)、新井彰 (兵庫県立大)、植村誠 (広島大学)、中川辰一、松本桂 (大阪教育大学)

矮新星とは、晩期型星 (伴星) と白色矮星 (主星) からなる近接連星系で、ロッシュローブを満した伴星から流れ込んだガスが主星の周りに降着円盤を形成しており、この降着円盤の熱的不安定性によって生じるアウトバースト現象が矮新星の大きな特徴である。

降着円盤は矮新星以外の多様な天体でも見られる現象であり、矮新星は可視域で降着円盤を観測できる点や、現象の変化のタイムスケールが短い点において、降着円盤の研究に適した天体である。近年の観測により、矮新星の降着円盤についての理解は進んでいるが、いまだ未解明な現象として、WZ Sge 型矮新星の一部の天体で見られる、アウトバーストが一旦終了して急速に減光した後に再び増光する、再増光現象がある。

OT J012059.6+325545 (以下 J0120) は 2010 年 11 月末に増光が報告され、その後の観測で WZ Sge 型矮新星に特有の早期ハンプと再増光現象が確認された WZ Sge 型矮新星である。我々は京都産業大学神山天文台の荒木望遠鏡と 2 色同時撮像装置 ADLER で観測を行った。アウトバースト時の矮新星の可視域の放射は、一成分の黒体放射で近似できることから、観測で得た g',i' の一晩平均等級を一成分の黒体放射でフィットすることで放射領域の温度とサイズの時間変化を求めた。さらに、極大時の放射領域のサイズで規格化し、再増光が見られなかった V455 And と今回の J0120 とで放射領域サイズの時間変化を比較した。その結果、J0120 の方が放射領域サイズの減少速度が遅く、また急速減光直前の放射領域サイズも J0120 の方が大きいことが明らかとなった。この結果は、同じく再増光現象を起こした WZ Sge 型矮新星 EZ Lyn と一致しており、再増光現象のメカニズムとして提唱されている説を支持するものである。