

W09a 史上最大規模の矮新星アウトバースト：MASTER OT J030227.28+191754.5

反保雄介, 磯貝桂介, 小路口直冬, 加藤太一, 伊藤潤平, 野上大作 (京都大学), 木邑真理子 (理学研究所), 大朝由美子 (埼玉大学), 村田勝寛 (東京工業大学), 堀内貴史 (国立天文台), 中岡竜也 (広島大学), 高橋隼 (兵庫県立大学), 松本桂 (大阪教育大学), 酒向重行 (東京大学), 他 VSNET team collaboration, OISTER team collaboration, Tomo-e team collaboration

矮新星は白色矮星を主星に持ち, 白色矮星周囲に形成された降着円盤の不安定性によるアウトバーストを見せる天体である。このうち, 最も質量比 (伴星質量/白色矮星質量) が小さく軌道周期の短い天体は WZ Sge 型矮新星と呼ばれる。WZ Sge 型矮新星のアウトバーストは, 典型的に 7-9 等級程度の増光幅と 30 日程度の継続時間を示し, 矮新星の中では最も規模が大きい, 増光頻度が低くアウトバースト時の挙動は未解明な部分が多い。

本講演では, MASTER OT J030227.28+191754.5 (以下 J0302) の可視・赤外での測光分光観測の解析結果を報告する。J0302 のアウトバーストの増光幅は 10.5 等級, 継続時間は 60 日と, これまでに観測された矮新星アウトバーストではそれぞれ最大の値を示した。また, アウトバーストの最大光度付近では, 水素やヘリウムの強いシングルピーク輝線から弱いダブルピーク輝線への遷移が観測され, これは円盤風由来の現象と考えられる。一方で, 観測から求められたその軌道周期は 0.05986(1) 日, 質量比は 0.063(1) と, WZ Sge 型矮新星としては典型的な値である。加えて, アウトバースト中のスーパーハンプの周期変化, 連続測光観測から解析された降着円盤の構造, ピーク後の可視光スペクトルに見られる特徴とその時間進化など, 多くの観測的性質は一般的な WZ Sge 型矮新星と一致するものであった。これらの特徴は, J0302 が他の矮新星と比較して非常に重い白色矮星をもつ系で発生した WZ Sge 型矮新星アウトバーストとして理解できる可能性がある。