

B25a 光赤外線大学間連携での矮新星の観測の狙い

野上大作, 大島誠人, 中田智香子, 磯貝桂介, 加藤太一 (京都大学), 植村誠 (広島大学), 前原裕之 (東京大学), 今田明 (国立天文台), ほか大学間連携激変星観測グループ

矮新星は激変星の一種で、白色矮星 (主星) と赤色星 (伴星) の近接連星系であり、伴星からの質量輸送により主星周りに形成される降着円盤の由来の多様な変動現象を起こす。可視光で明るく、変動のタイムスケールも人類が観測するのに適当なものであるため、様々な天体での変動現象のエンジンである降着円盤の基礎的な性質を調べるのに最適な天体である。また、その進化を調べることは、中 - 低質量連星系の進化の終末段階を明らかにすることにつながる。我々は、降着円盤の挙動や矮新星の進化についての情報を得るために、矮新星の突発的な増光現象 (アウトバースト) に対応した連携 ToO 観測を行うことを提案する。

観測の狙いとしては大きく3つがある。1) WZ Sge 型矮新星のアウトバースト初期にだけ見られる微小変動現象である早期スーパーハンプの可視光・近赤外線の同時観測により、降着円盤の立体的構造及びその進化を捉える、2) アウトバースト頻度が非常に低い系によく見られる、アウトバースト直後の多様な再増光のしくみの解明、3) スーパーハンプの周期の変化を利用した質量比の測定、である。特に3) は、質量輸送によって伴星の質量が減少し、縮退してその光を捉えることが困難になる進化の最終段階での質量比を正確に決定する方法として、近年注目を浴びている。

本講演では、光赤外線大学間連携による ToO 観測で可能になるこれらのサイエンスと、京大を中心にして建設を進めている 3.8m 新技術望遠鏡が完成して大学間連携観測に加わることによるインパクトを紹介する。