

B06a すざく衛星が捕らえた古典新星爆発の描像

武井 大 (立教大学)、辻本 匡弘 (ペンシルバニア州立大学)、北本 俊二 (立教大学)

古典新星は白色矮星表面で水素の核燃焼に火がつく事で発生し、爆発からの時期により特徴が大きく変化する天体である。一般的に、爆発の初期には吹き飛ばした物質により加熱されたプラズマを起源とする硬X線、後期には白色矮星表面の核燃焼を起源とする軟X線が観測される。古典新星は突発的で、かつほとんどはX線による分散分光観測が可能なほど明るくない為、多くの場合は統計とエネルギー分解能の不足により詳細な調査が困難であった。これに対し、すざく衛星は広いエネルギー帯域、高い感度と適度なエネルギー分解能を持ち、一般的な古典新星を効率的に調査する為に非常に適している。

すざく衛星はこれまで3つの古典新星を観測した。いずれもX線を検出し、良質のスペクトルが得られた。Suzaku J0105-72 は視野の端または外側で偶然に発見され、軟X線スペクトルからプラズマの温度や白色矮星の質量が求められた (Takei et al. 2007, PASJ)。V458 Vul はスウィフト衛星と協力して即応観測が行われ、爆発初期・後期とも様相が異なる多くの輝線を持つスペクトルが得られた (Drake et al. 2007, ATel)。さらに V2491 Cyg では、スウィフト衛星と協力して爆発初期を含む2回の即応観測が行われ、初回は鉄の輝線と約 10 keV まで伸びたスペクトル、2回目は酸素やネオンなど多くの輝線を含むスペクトルが得られた (Osborne et al. 2008, ATel)。

本講演では、すざく衛星で観測されたこれら古典新星の結果をまとめて報告し、爆発後の猫像やプラズマの進化について議論する。また、スウィフト衛星や MAXI 衛星との連携も含めた今後の発展について議論したい。