

J39b すざく衛星による古典新星 V2672 Ophiuchi の即応観測

武井 大 (立教大学)、辻本 匡弘 (ISAS/JAXA)、北本 俊二 (立教大学)、石田 學 (ISAS/JAXA)

古典新星とは、連星系をなす白色矮星の表面で水素の熱核暴走反応に火がついて起こる爆発の事である。爆発の初期には可視光の観測で急激な増光が確認されるが、最近の研究では X 線の観測からも時期により様々な振る舞いをみせる事が明らかとなってきた。主に爆発初期にはエジェクタの衝撃波を起源とする硬 X 線、中期から後期には白色矮星表面で起こる核燃焼を起源とする超軟 X 線が確認される。これらの観測は、白色矮星やエジェクタの質量など、連星系の進化を調査するための非常に重要な情報を提供することになる。

板垣公一氏により 2009 年 8 月 16 日に「へびつかい座」で発見された古典新星 V2672 Ophiuchi (Nakano et al., 2009, IAUC, 9064) は、X 線天文衛星スウィフトにより即応観測が実施され、爆発から 1 日後に X 線が検出された (Schwarz et al., 2009, ATel, 2173)。これを受け、本格的な X 線分光を行うべく、我々は「すざく」衛星で爆発から 12 日後と 22 日後に計 2 回の即応観測を行った。12 日後の観測では、10keV まで伸びる X 線スペクトルが得られ、シリコンの強い輝線も検出された。さらに本観測の途中から、約 1keV 以下のエネルギー帯域で明らかな増光現象が始まった。22 日後の観測では、これらの放射は全体的に暗くなっていた。スペクトルは時期により大きく変化しており、また非常に複雑な形をしているが、約 1keV 以上は 2 温度の光学的に薄い熱的プラズマ放射、増光を示した約 1keV 以下は黒体放射と強い吸収端構造により、2 回の観測共に説明することが出来た。古典新星は突発現象ゆえ、特に初期段階の観測が難しく、これらは詳細に増光の様子をとらえた極めて貴重な結果となった。本講演では、これら「すざく」衛星による V2672 Ophiuchi の即応観測の結果を報告し、古典新星における X 線増光現象の性質について議論する。