

N31b ヘリウム新星 V445 Puppis の歌詞近赤外観測から推察される星周構造と時間発展

高木健吾, 佐藤久之, 川端弘治, 中岡竜也, 上野一誠 (広島大), 川端美穂 (京都大), 伊藤亮介 (美星天文台)

V445 Puppis は 2000 年 12 月に古典新星として発見されたが、スペクトル中で水素が検出されず、ヘリウムが過多であったことなどから、初のヘリウム新星の観測例となった。加藤ら (2008) は新星風の理論モデルを用いた光度曲線解析から、主星である白色矮星が限界質量に近い上に、爆発前に降着したヘリウム過多ガスの半分が主星に残っており、Ia 型超新星の親星候補であることを示している。

我々は、V445 Puppis の光球の幾何構造と星周物質の進化を探るため、爆発当時に国立天文台岡山天体物理観測所 0.91m 鏡と HBS を用いた可視低分散偏光分光モニターを行ったほか、2012 年にすばる望遠鏡と FOCAS を用いた可視測光・分光観測を、2012 年以降に広島大学 1.5m かなた望遠鏡と HOWPol, HONIR を用いた可視・近赤外線測光モニターを実施している。爆発時は $\Delta p \gtrsim 1\%$ の輝線周りでの偏光変化と時間変動を示し、光球が後の近赤外高空間分解撮像で見出された双極流と同じ向きにひしゃげていたと考えられる他、ごく初期には降着円盤に沿った方向に分布する物質による散乱のため偏光も卓越していたことが分かった。また、2012-2019 年の測光モニターから、可視近赤外ともに依然爆発前に比べ ~ 3 等級以上暗いものの、この数年間は可視域では増光傾向、 K_s バンドでは減光傾向にあることが分かった。可視域の増光は放出物質による遮蔽の晴れ上がりによる可能性はあるが、近赤外域での停滞ないし減光傾向は別の解釈を必要とする。発表では近年の可視・近赤外域の SED の時間変化のより詳しい考察を述べる。