

## W01a Smart Kanata による新星 V4370 Oph 極大前の自動分光観測

植村誠, 中岡竜也, 佐崎凌佑 (広島大学), 田口健太 (京都大学)

新星は激変星の一種で、白色矮星表面に降着、蓄積した水素ガスが核融合を始めて起こる爆発現象である。最近、新星の発見直後の分光観測によって、NV や CIV といった高励起の輝線や、輝線輪郭の短時間変動が観測され、新星風形成の初期段階を理解するための重要な手掛かりとして注目されている。しかし、発見直後の新星候補は矮新星など他の天体の可能性もあるため、適切な型判定や追跡観測に関する意思決定が必要となる。広島大学かなた望遠鏡で開発中の Smart Kanata システムは情報理論の枠組みでそれらの自動化を実現し、2023 年 12 月より運用を開始した。

2024 年 3 月 10 日、小嶋正氏がへびつかい座に 11.5 等の新天体を発見、TOCP に通報した。Smart Kanata はこの報告を検出、新星と判断し、発見から 1.49 時間後には自動分光観測を開始した。観測されたスペクトルは P Cygni プロファイルをもつ幅  $1000\text{--}2500\text{ km s}^{-1}$  の水素や HeI 輝線を示した。この観測によって新天体は新星であることが確認され、V4370 Oph と命名された。極大後、この新星は  $t_2 \sim 1.6\text{ d}$  で、非常に速く減光した。我々の観測は極大の約 11 時間前の貴重なスペクトルとなった。スペクトルには AlIII 輝線が見られた一方で、高励起の輝線は検出されなかった。我々は連続する 6 つのスペクトルを取得し、輝線輪郭の短時間変動を調べた。その結果、 $H\alpha$  の輝線成分は変化せず、吸収線成分だけが時間と共に有意に深くなる変動現象を検出した。これらの観測的特徴はいずれも光球面温度が急速に低下することで説明できる。また、5 日後に得られたスペクトルでは輝線輪郭が山型から箱型に変化し、速度幅は  $5800\text{--}7600\text{ km s}^{-1}$  に増加した。これは新星風の高速成分が遅れて成長したことを示唆する。この現象は同じく速い新星である U Sco でも観測されている。