

N07a 赤外線天文衛星「あかり」による V2468 CYGNI の近赤外分光観測

左近 樹、尾中 敬、加藤大輔 (東京大学)、臼井文彦、大藪進喜、松原英雄、村上浩 (宇宙航空研究開発機構)、金田英宏 (名古屋大学)、田中雅臣、守屋 堯 (東京大学)、新井彰、川端弘治、植村誠 (広島大学)、山下卓也 (国立天文台)

我々は赤外線天文衛星「あかり」の Post-Helium (Phase 3) Mission 期間中である 2008 年 11 月 3 日及び 2009 年 5 月 1 日の 2 期にわたって、2008 年 3 月に発見された新星 V2468 CYGNI の近赤外分光観測を行った。データは近赤外 grism(NG) で取得し、 $2.5\mu\text{m}$ から $5\mu\text{m}$ にかけての近赤外スペクトル ($R \sim 120$ at 3.6mm) を得た。2008 年 11 月の近赤外スペクトルでは、顕著な $\text{Br}\alpha(4.05\mu\text{m})$, $\text{Br beta}(2.63\mu\text{m})$, $\text{Pf}\beta(4.65\mu\text{m})$, $\text{Pf}\gamma(3.74\mu\text{m})$, $\text{Pf delta}(3.296\mu\text{m})$ 等の HI 再結合線や、 HeII 再結合線に加えて、 $[\text{CaIV}]$ ($3.206\mu\text{m}$) 及び $[\text{MgIV}]$ ($4.487\mu\text{m}$) がみられた。一方、2009 年 5 月の近赤外スペクトルでは、一連の HI 再結合線の強度が弱くなるとともに、代わりに極めて顕著な $[\text{MgIV}]$ と $[\text{CaIV}]$ に加えて、 $[\text{AlV}]$ ($2.905\mu\text{m}$) や $[\text{AlVI}]$ ($3.65\mu\text{m}$)、 $[\text{CaV}]$ ($4.15\mu\text{m}$) などの重元素の禁制線が卓越してみられるようになり、ejecta がより硬い輻射場下で光電離するようになったと解釈できる。こうしたスペクトルの時間変動は典型的な ONeMg novae の振舞いと一貫している。image サイズを考慮した輝線形状の解析からは、ejecta の放出速度として $\sim 1500\text{--}1800\text{km}^{-1}$ を得た。また、いずれの時期の時点でも、近赤外連続光放射の増加の兆候は見られず、顕著なダスト形成は確認されなかった。「あかり」衛星によって取得される $2.5\mu\text{m}$ から $5\mu\text{m}$ の連側的な近赤外スペクトルは、ejecta 中の電子密度・温度等の物理環境や、elemental abundance を調べる上で極めて有用であり、本講演において、V2468 CYGNI についてこれらの情報を整理し、ONeMg novae において顕著なダスト形成が見られない要因を探る。