

N13b $H\alpha$ 吸収線から探る 2019-2025 年の MWC560 のアウトフロー速度の時間進化

安藤和子, 福田尚也 (岡山理科大学), 佐藤文衛 (東京科学大学), HIDES-F 運用チーム

共生星 MWC 560 は、白色矮星と赤色巨星からなる連星で、強い青方偏移した吸収線を伴うアウトフローを特徴とする。2018 年 11 月の予期せぬ増光 (アウトバースト) を示して以降、Balmer 線には段階的な変化が見られた。Z And 型の共生星では弱いアウトバーストに伴い疑似光球が形成されることが知られており、MWC 560 でも 2021 年 10 月に疑似光球の形成が報告されている (Goranskij et al. 2021)。

本研究では、2019~2025 年に取得した長期高分散スペクトルを用いて、 $H\alpha$ の青方偏移した成分のうち、明確な dip を示す吸収成分の速度 v_{abs} の時間進化を解析した。増光後の $v_{abs}(t)$ はべき乗則 $v \propto t^\alpha$ によく従い、得られた指数は $\alpha \simeq -0.37$ となった。この減速指数 α は、赤色巨星風 ($\rho \propto r^{-2}$) 中を進むアウトフローに対して期待される自己相似減速 $v \propto t^{-1/3}$ に近い値であり、また速度スケールのべき依存という点では、classical nova の principal 系および diffuse-enhances 系の吸収速度が光度減光時間 t_3 (3 等減光するまでの時間) と経験的に $v_p \propto t_3^{-0.5}$, $v_d \propto t_3^{-0.4}$ の関係を示すこと (Hachisu & Kato 2022) とも一定の類似性がみられる。以上から今回観測した v_{abs} の時間変化は、2018 年の増光後に膨張したシェルが赤色巨星風に突入して形成された衝撃波の存在を示唆する。本発表では、 $H\alpha$ プロファイルの変化とあわせて、アウトバースト後のアウトフローの減速について議論する。