

N12b 磁気活動性の高いK型星 PW And の H $\alpha$  線と近赤外 CaII 三重輝線での分光観測

永田晴飛, 本田敏志 (兵庫県立大学), 山下真依 (ISAS/JAXA)

太陽ではフレアと呼ばれる爆発現象や黒点の生成など活動性が確認されている。これらの原因や構造を詳しく理解するために、太陽を含めた様々な恒星で活動性の指標となる彩層輝線の観測が行われてきた。例えば Namekata et al. (2022) では、太陽型星の H $\alpha$  線を観測し、その輝線プロファイルの時間変化から、スーパーフレアに伴うプラズマ噴出を明らかにした。彩層輝線としてこれまでは H $\alpha$  線の他に CaII HK 線がよく用いられているが、低温の星では CaII HK 線は観測しづらい。そこで本研究では、西はりま天文台のなゆた望遠鏡と可視光分光装置 MALLS を用いて高い活動性を示す K 型星「PW And」について、複数の彩層輝線 (H $\alpha$  線、近赤外 CaII 三重輝線: CaII IRT) を含む波長域で観測を行い、自転による黒点の見え隠れと同期した強度変化が各輝線で見られるかどうか、また、Ca 輝線が H $\alpha$  線と同様に活動性を反映するかを調べた。自転周期や白色光での変化を確認するために観測は TESS 衛星による観測と同時期とし、2022 年 10 月に行った。その結果、H $\alpha$  線では TESS 衛星のデータから得られた自転周期に伴う等価幅の変動が見られ、黒点の見え隠れと同期することを確認した。しかしながら、CaII IRT では H $\alpha$  線の等価幅が大きく増加したときに、わずかに増加が見られたものの、強い相関は見られなかった。このことは活動性を示す彩層輝線として近赤外 CaII IRT も有用であるが感度は H $\alpha$  線と比べて高くないことを意味する。また、2022 年 10 月 5 日に H $\alpha$  線でフレアと思われる増光が見られた。この時の各輝線では青方偏移した超過成分が見られ、H $\alpha$  線での青方偏移速度は 85 km/s 程度であることが分かった。これはフレアに伴うプロミネンス噴出によるものと考えられる。