

N08a 高い磁気活動を示す近傍の太陽型星の高分散分光観測

野津湧太 (京都大学), 本田敏志 (兵庫県立大学), 前原裕之 (国立天文台岡山), 野津翔太, 行方宏介, 野上大作, 柴田一成 (京都大学)

私達は、ケプラー宇宙望遠鏡の測光データから、最大級の太陽フレア ($\sim 10^{32}$ erg) の $10\text{-}10^4$ 倍のエネルギーを解放する「スーパーフレア」を起こす太陽型星 (G 型主系列星) を多数発見した (Maehara et al. 2012 Nature 他)。特に、太陽のように自転の遅い星でも、多くのスーパーフレアが検出された。そして、ケプラーの測光データに加え、すばる望遠鏡での分光観測 (Notsu et al. 2015a&b PASJ) により、スーパーフレアを起こす星には必ず巨大黒点が存在することが分かった。今後は、このような巨大黒点の性質を明らかにする必要があり、巨大黒点の時間変化 (生成・発展・消滅の過程) に迫る長期モニター観測が重要である。私達は、現在建設中の京大 3.8m 望遠鏡に設置予定の高分散分光器とその豊富な観測時間を用いて、この長期モニターを実施していく計画だが、それにはより明るい観測星を全天の様々な領域で発見しておくことが欠かせない。

そこで私達は、岡山 188cm 望遠鏡 HIDES を用いた高分散分光観測を行っている。現在までに、X 線観測衛星 ROSAT による全天サーベイで受かった太陽型星 49 星と、ケプラーのデータから巨大黒点の徴候が見られている太陽型星 20 星を観測した。観測の結果、彩層活動性の指標である Ca II 8542 線や $H\alpha$ 線の強度からも、高い磁気活動性 (\approx 巨大黒点の存在) が示唆された。また、自転速度 $v \sin i$ や星の年齢を反映する Li 組成の観点から、太陽のように年をとって自転が遅い星も含まれ、自転の遅い太陽のような星でもスーパーフレア星と同様の高い磁気活動を示す星があることが確認された。本発表では、3.8m 望遠鏡での長期観測計画の全体像を紹介した上で、以上の観測結果を議論する。