

M12a NOAA9415 で発生した 2001 年 4 月 10 日 X2.3 フレア

北井礼三郎、浅井歩、石井貴子、森本太郎、高崎宏之、磯部洋明、秋山幸子、高津祐通、柴田一成、黒河宏企、(京大理)、横山央明、下条圭美(国立天文台野辺山)、真柄哲也(モンタナ大)、吉村圭司(宇宙研)

NOAA9415 は、2001 年 4 月 5 日から磁場配置が大きく発展して $\beta\gamma$ 型となり、4 月 8 日からは $\beta\gamma\delta$ 型となって、4 月 13 日までこの配置を維持した。この間、磁気浮上、黒点の分裂、移動、衝突などの現象があり、それにとともに、激しい活動を示した。京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡では、この領域を 4 月 5 日から 4 月 11 日まで連続的に観測した。特に、4 月 10 日の X2.3/3B フレアは、その初期からポストフレアループ期まで $H\alpha$ 線近傍の様々な波長で単色像連続観測をすることに成功した。観測には、Kodak4.2i (2000X2000 pixel, 10bit) カメラによる新 $H\alpha$ Imaging System を使用した。

ここでは、4 月 10 日の X2.3 フレアの $H\alpha$ 単色像で観測された事柄を中心に、SOHO, TRACE, YOHKOH との比較検討を行った結果を報告する。主な論点は以下である。

(1) フレアは、 $H\alpha$ フィラメントの上昇によってトリガーされている。このフィラメントは、その前日には観測されておらず、黒点の移動にともなう磁場配置の変化に伴って形成されたものである。「ようこう」SXT 像との詳細比較も議論する。(2) フレアの Explosive 期には、 $H\alpha + 5.0\text{\AA}$ まで、増光していた。 $H\alpha$ 輝線の幅が極めて広がったと考えられる。この増光部は two-ribbon の広がる方向に移動しており、いわゆるフレアカーネルとされるものである。「ようこう」HXT 画像では、二つ目玉型の硬 X 線源が観測されており、このフレアカーネルに対応するものと考えられる。(3) $H\alpha$ 線の短波長と長波長像の比較から $H\alpha$ 輝線の Asymmetry を導出することができる。(a) Asymmetry、(b) 硬 X 線源、(c) Post-Flare-Loop のそれぞれの空間分布、時間発展を比較することで「高速粒子 Bombardement による Red Asymmetry 形成」説等を検証する。