

M27a

ひので EIS による磁気リコネクション領域近傍の分光観測

原 弘久、渡邊鉄哉 (国立天文台)、今田晋亮 (宇宙研)、L. Culhane (MSSL, UK)

2007年5月19日に太陽面中央部で発生した小フレア (GOES 衛星 X 線強度で B9.5) を、Hinode の極端紫外線撮像分光装置 (EIS) で分光観測した結果について報告する。この観測の特徴は、多数の輝線によりフレアのエネルギー解放領域と考えられているフレアループの上部を初期フェーズで観測できている点にある。そのフレアループ上部では、コロナ中に孤立した電子温度 12MK のプラズマが観測された。この高温プラズマ中では Fe XXIII や Fe XXIV という高階電離鉄イオンが 40 MK という温度に相当する粒子運動を示すほか、そのプラズマ自身は 30 km/s というドップラー速度で光球方向へ向かっていた。また、この高温プラズマ領域へ向かって、20 km/s のドップラー速度で流れ込む温度 1.5MK の通常コロナ温度のプラズマや、また高温プラズマの端領域からドップラー速度 200–400 km/s で流れ出す温度 5–10 MK の高速流を検出した (Hara et al. 2010)。これらはコロナ域で磁気リコネクションが発生した際に現れる速度場として解釈することができる。

本講演では、観測された速度成分や輝線強度から得られるエミッションメジャー・電子密度から磁気リコネクション領域近傍についてさらに考察を進めた結果について報告する。また今後に望まれる観測について述べる。