

M09a **High-Temperature & High-Speed Downflows in an Impulsive Flare II.**

渡邊鉄哉・原 弘久 (国立天文台)

2011年3月11日に活動領域11166 (N05W39) において発生したC9.6フレアの初期相を観測をすることができた。このフレアは、開始:17時19分 - ピーク:17時29分 - 終了:17時34分という大変にインパルシブなフレアではあったが、RHESSIのX線光度曲線は、25-50keVのエネルギー領域ではわずかにスパイクが見られるものの25keV以下は非常に滑らかであり、QL画像を見ても熱的な光源が卓越していた。EISの分光観測では、このフレアの初期相において、非常にダイナミックな高温高速のプラズマ下降流が確認されている。

北側のフレアリボンの中心部付近で、初めて $\text{FeXVI}\lambda 262.98$  (形成温度:  $T_f \sim 10^{6.4}$ ) の輝線で、輪郭が完全に赤方偏移している領域が見つかった。この高速下降流は、 $\text{FeXVI} \sim \text{OV}(T_f \sim 10^{5.4})$  まで、ほぼ一様な平均  $+190 \text{ km s}^{-1}$  の速度を示すという結果が得られている。

2本の $\text{FeXIV}$ 輝線:  $\lambda\lambda 264.78, 274.20$  の強度比から、電子温度:  $T_e \sim 10^{6.3}$  のプラズマ電子密度 ( $n_e$ ) を、 $n_e \sim 10^{10} \text{ cm}^{-3}$  と推定している。

これらの観測から、超音速下降流の enthalpy flux は  $3 \times 10^{+8} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$  に達し、典型的な thermal flare で必要とされるエネルギー流速のかなりの部分を担っていることが判明した。