

M06b **フレアループ上空に放出されたプラズマ塊中の非熱的電子 (2)**

増田 智 (名大)

2000年9月30日に太陽の西のリムで発生したXクラスのフレアは、CMEを伴わない (Green et al. 2002) という特徴の他に、高エネルギー現象の観点からも特異な特徴を持つフレアである。まず、フレアに伴う放出物と考えられるループ状のプラズマ塊と同じ場所に硬X線と電波の非熱的放射が観測されている。これは、磁気リコネクションポイント上空の加速粒子の観測として、ひじょうにまれな現象であり、リコネクションポイント上空への粒子加速の証拠として重要な観測事実である。また、フレアループ本体の軟X線強度は impulsive phase 終了時にピークを迎え、その後、減少に転じるにもかかわらず、このプラズマ塊の軟X線強度は impulsive phase 終了後も数分間に渡って、増加を続けている。2004年秋期年会では、impulsive phase 中に加速された電子がプラズマ塊中にトラップされ、衝突によりピッチ角散乱を受けて、足元に降り込むモデルについて議論した。その際、(1) 硬X線のべき型スペクトルが100 keV以上のエネルギーまでそのまま延びている、(2) 電子は一度衝突すると足元に落ちる、というシンプルな仮定を置いた。しかし、これらの仮定の下では、プラズマ塊の軟X線強度増加の時間変化はうまく説明できなかった。今回は、これらの仮定をはずして、逆にプラズマ塊の軟X線強度増加をうまく説明できるような電子スペクトル、足元への降り込み確率を求めた。結果的には、前者のべきを変動させることによる効果は小さく、後者を調整することにより、観測の軟X線強度時間変化に近い状態を再現することができた。