

M03a 太陽フレアにおけるループトップ付近に観測される硬 X 線源とマイクロ波源の高度に関する統計的研究

増田 智 (名古屋大)、下条圭美 (国立天文台)、渡邊恭子 (JAXA)、藤沼淳 (東工大)、矢治健太郎 (立教大)

名古屋大学太陽地球環境研究所では、GEMSIS-Sun プロジェクトを立ち上げ、太陽フレアの実証型モデリングとコード開発を行っている (本年会の箕島らの講演参照)。そのモデルでは、現実のフレアの物理パラメータを用いた計算を行い、結果を実際のフレアの観測 (硬 X 線・マイクロ波の撮像スペクトル観測) と比較することが重要だと考えている。このような背景のもと、ようこう衛星、RHESSI 衛星と野辺山電波ヘリオグラフを用いて、フレアのループトップ付近に存在する硬 X 線源 (数十から 100 keV 程度の電子により生成) とマイクロ波源 (数百 keV から 1 MeV 程度の電子により生成) が存在する高度について統計的研究を行った。異なるエネルギーの加速電子がどのタイミングにどの高さに存在しているかという情報は、加速機構や加速場所を特定する際、大きな制限を与える情報である。そこで、ようこう衛星搭載硬 X 線望遠鏡または RHESSI 衛星と野辺山電波ヘリオグラフが同時に観測したフレアのうち、ループトップ領域とフットポイント領域を空間的に区別するために、リム付近で発生した空間サイズの大きいフレアを抽出し、ループトップ付近のマイクロ波源と硬 X 線源の高さの傾向を調べた。その結果、統計的に硬 X 線源のほうがマイクロ波源に対して、高い高度に位置する傾向が見られた。本講演では、この結果の解釈についても議論する。