

M08a RHESSI 衛星および野辺山電波ヘリオグラフによる、ループトップ放射源の観測

浅井 歩、中島 弘、下条 圭美 (国立天文台)、S.M. White(メリーランド大)、H.S. Hudson(カリフォルニア大)

ようこう衛星によって発見された、太陽フレアに伴うフレアループ頂上の硬 X 線放射源 (Masuda et al. 1994) は、磁気リコネクションモデルを示唆する観測的証拠であるとしてこれまで広く議論されてきた。この硬 X 線放射源は磁気リコネクション機構の解明に大きく寄与するものであるが、その放射が熱的なものか非熱的なものかなど、不明な点がいまだ多い。

我々は 2002 年 7 月 23 日に活動領域 NOAA 10039 で発生した X4.8 クラスのフレアについて、RHESSI 衛星および国立天文台野辺山の電波ヘリオグラフにより得られた、硬 X 線・マイクロ波の観測データを解析した (浅井ら、2005 年春季年会 M01a)。このフレアでは、そのインパルス相の直前で、コロナ中に硬 X 線およびマイクロ波の放射源が観測され、またこれらの放射源は TRACE 衛星による極紫外線画像との比較により、フレアループの上空に位置していることが確認された。

これらの放射源を詳細に解析したところ、マイクロ波放射源は非熱的なジャイロシンクロトロン放射と見られる特徴を示した。一方、硬 X 線放射源はマイクロ波放射源と時間的に類似した特徴を示し、また非熱的な放射として矛盾のない放射スペクトルインデックスを持つことが分かった。本年会では、これらの放射源の放射スペクトルインデックスの空間分布について、詳細に解析した結果を報告する。