

M26a 野辺山電波ヘリオグラフおよびRHESSI衛星で観測した、Over-the-Limb Flareにおけるループトップ放射源

浅井 歩、下条 圭美、中島 弘、柴崎 清登 (国立天文台)、岡 光夫、西田 圭佑 (京都大学)、田中 康之 (東京大学)

増田ら (1994) の発見したフレアループ上空の硬 X 線放射源は、磁気リコネクションモデルの観測的証拠として広く議論されている一方、その放射源の詳細な特徴には不明な点が多く、いまだに熱的・非熱的といった基本的な物理的特徴でさえ決着がついていない。これはこの放射源がループ足元からの放射に比べ格段に暗く、観測例が少ないことなどが理由の一つである。

我々は、2005年7月27日に活動領域 NOAA10786 で生じた M3.7 の太陽フレアについて、国立天文台野辺山の電波ヘリオグラフによって得られた電波画像および RHESSI 衛星による硬 X 線データを詳細に解析した。この太陽フレアは北東リムの向こう側 (N10°, E91°) で発生しており、フレアループの足元が太陽リムで隠されて見えない状況であった。このようなフレアは足元以外の放射源を解析するのに適している。果して我々は、マイクロ波および硬 X 線において、フレアループ上空に放射源を確認し、さらに硬 X 線放射源は複数個現れ、それぞれ異なる物理的特徴を示した。我々はこれらの放射源について撮像分光を行い、各々の放射源の空間分布と物理的な特徴について調べた。そして結果の一つとして、フレア初期に現れる最も上空の硬 X 線放射源およびマイクロ波放射源は非熱的放射によるものであることが分かった。本年会では、これらの解析結果や、フレアに付随して観測されたプロミネンス噴出との関係などについて報告する。