

フレアピーク時のループトップ電波源の高さと時間変化の統計解析について

M13b

植松奈都美、大西弥生、野澤恵 (茨城大学)、岩井一正 (東北大学)、下条圭美 (国立天文台)、増田智 (名古屋大)

太陽フレアにおいて、異なるエネルギーの加速電子がどの時間のどのの高さに存在しているかという情報は、フレアにおける電子の加速機構や加速場所を特定する際、大きな制限を与えるもので非常に重要である。そこで、野辺山ヘリオグラフ、SOHO 衛星、RHESSI 衛星を用いて、太陽フレア時にフレアループの頂上付近に存在する 17GHz,34GHz 電波源の高度差の比較と、高度差と各種観測値との相関について統計的研究を行った。解析時に使用したデータは、1998 年から 2005 年のリム付近で発生した、サイズの大きいフレアを 12 イベント選択した。

本来 34GHz 電波源のほうが 17GHz 電波源より下方に存在すると考えられているが、結果として 17GHz の電波ピーク時刻、GOES の X 線フラックスのピーク時刻、GOES の X 線フラックスピークの 30%の時刻のいずれの場合でも、34GHz 電波源のほうが高い位置に存在していることが分かった。また、ヒストグラムで見ると、17GHz の電波ピーク時刻では高度差が大きいイベントが多く、GOES の X 線フラックスのピーク時刻では高度差が無いイベントが多かった。

各電波源の高度差と、軟 X 線強度、電波強度、領域の大きさ、緯度、フレアの位置 (On Disk, Off Limb)、プロミネンス消失に対する相関は見られなかった。

これらは「太陽多波長フレアデータ解析研究会 NSRO-CDAW10 group3」で解析を行った結果であり、本講演ではその詳細について報告する。