

M31a カスプ型フレアの発生条件

岡本 丈典、殿岡 英顕、柴田 一成 (京大附属天文台)

太陽フレアには、カスプ型とループ型が知られている。Tsuneta et al. (1992) の「ようこう」軟 X 線 (SXT) 画像によるカスプ型フレアの解析から、フレアは磁気リコネクション説で説明できることが実証された。また、カスプを伴わないループ型フレアも Masuda et al. (1994) によるループトップの硬 X 線源の発見により、フレアは、その形状に因らず、磁気リコネクションによるものであると考えられるようになった。

これまでの観測では、カスプが見られるのは継続時間の長い Long Duration Event フレア (LDE フレア) であり、継続時間の短い impulsive フレアではカスプが見られないことが知られている。しかしながら、カスプの定量解析は今までなされておらず、その発生条件などはわかっていない。

そこで我々は、カスプを統一的に解釈することを目的に、GOES 軟 X 線の観測データから、decay 時間を rise 時間でノーマライズした値とカスプの有無の關係に着目、様々な規模・継続時間 (decay 時間 + rise 時間) のフレアで統計解析を行った。その結果、フレアの継続時間に関係なく、時間比 (decay 時間 / rise 時間) が 3 以上であればカスプの発生率は非常に高く、2 以下なら発生しないことがわかった。年会では、これらの結果について報告する。