

M25a

## X線プラズマ放出物をともなう太陽フレアの特徴 ～ フレアループ上空の高温領域の性質 ～

秋山 幸子 (総研大数物科学)、原 弘久 (国立天文台)

科学衛星「ようこう」の観測により、太陽フレアにともなう球状またはループ状のプラズマ放出現象が発見された。この現象は、磁気リコネクションによって太陽フレアが発生すると考える観測的証拠の1つになっている。磁気リコネクションを示唆する他の観測的結果としては、リムに位置するフレアから発見されたループ上空の高温領域がある (Masuda et. al. 1994)。Tsuneta (1997) は X 線プラズマ放出物をともなう 91 年 12 月 2 日に発生したフレアの解析を行ない、ループ上空に存在する高温領域の温度分布は下のメインフレアループと比較してループの片側にずれる、という非対象性を報告している。こういったフレア温度解析はフレアの加熱領域を直接導き、その発生機構を議論する上で非常に重要である。しかし現在までのフレアの温度解析は各イベントごとの解析に留まっており、なおかつ高温領域の非対象性について解析されたイベントは数少ない。そこで我々は 91 年から 99 年 5 月までのフレアモードで観測された X 線プラズマ放出物が存在するフレア 30 例の温度解析を行ない、以下の結果を得た。

(1) 30 例中 21 例のフレアに、ループ上空の高温領域が存在し、その平均温度は 17–20MK であった。(2) 高温領域が存在するフレア 21 例中 11 例は、メインフレアループに対してその温度分布に非対象性があり、その 11 例中 8 例の高温領域が、より高温を示す側と X 線プラズマ放出物が噴出する方向が逆に位置していた。

また Preflare Phase におけるフレアループの構造がおおよそ 2 種類に分けられた。1 つはフレアの発生から終りまでメインフレアループのみが光っているもの。もう一つは Preflare Phase ではメインフレアとは別のループが光り、X 線プラズマ放出物の発生とほぼ同時に、メインフレアの輝度が急激に上昇するタイプである。特に後者はメインフレアループに対して、X 線放出物が噴出する方向と、Preflare Phase に輝いているループが位置する方向は一致しているという特徴をもっていた。なお上記のフレアは前者 11 例、後者 12 例であった。