

M17a 活動領域で発生したフレアの特徴

斉田 奈緒子 (立教大)、坂尾 太郎 (国立天文台)、吉森 正人 (立教大)

太陽面上の活動領域において発生したフレアの発生位置の空間分布・時間発展を太陽観測衛星「ようこう」の硬 X 線・軟 X 線・可視光データおよび、ハワイ Mees 天文台と国立天文台 (三鷹・岡山) の磁場データを使って解析した。解析したのは NOAA7042 と NOAA7321 の 2 領域である。

活動領域 NOAA7042 では 1992 年 1 月 30 日から 2 月 11 日にかけて 28 個のフレア (GOES クラスで C クラス以上のもの) が発生した (Solar Geophysical Data より)。このうち「ようこう」衛星がフレアモードで観測した 7 イベントについて詳しく解析した。その結果、この領域ではエネルギー・スペクトルのべき指数が 4 以下であるハードなスペクトルをもつフレアが多く発生したことがわかった。この場所の磁場形状を見ると磁束が増えており、浮上磁場領域であると思われる。(他の活動領域で発生した、ハードなスペクトルをもつフレアについても同じように浮上磁場領域で発生していることが確認できた。)

活動領域 NOAA7321 では 1992 年 10 月 25 日から 11 月 2 日にかけて 35 個のフレアが発生した。このうち先に挙げた活動領域と同様の条件で 23 イベントについて詳しく解析した。この領域ではエネルギー・スペクトルのべき指数が 4 以上であるソフトなスペクトルをもつフレアが、同じ場所で繰り返し発生した。その場所では活動領域の形成時から磁気シア構造がみられた。

今回の解析から、浮上磁場領域ではハードなスペクトルをもつフレアが発生し、磁気シア領域ではソフトなスペクトルをもつフレアが発生する傾向があるのではないかと考えられる。