

M02a Statistical Properties of Microflares in an XBP within an AR

下条 圭美 (総研大・国立天文台)、柴田 一成 (国立天文台)

X線輝点 (X-Ray Bright Point: XBP) とは、1 秒角程度の大きさで数時間から数日の寿命をもつ X 線の構造である。光球磁場の観測から、XBP は $2 \sim 3 \times 10^{19}$ Mx 程度の magnetic bipole 上空に存在し、これらの magnetic bipole の 3 分の 2 が canceling magnetic feature で 3 分の 1 が emerging magnetic flux であることがわかっている [1]。また X 線観測から、XBP では寿命が数分の小さいフレア (マイクロフレア) が発生しており [2]、最近の「ようこう」軟 X 線望遠鏡 (SXT) の観測からは、XBP で発生するマイクロフレアと共に X-Ray Jet が発生している例もある事がわかった [3] [4] [5]。しかし、これらの観測では、一個の XBP がどれくらいマイクロフレアを発生するのかが調べられていない。そこで我々は、「ようこう」SXT による XBP の観測の中でも高分解能モードで長時間観測された長寿命の XBP のデータを解析し、一個の XBP の振る舞いについて調べた。

解析した XBP は、活動領域 NOAA7270 の先行黒点西側に出現した XBP である。キットピーク天文台のマグネットグラムによりこの XBP は、前半は小さい emerging magnetic flux に対応し、後半は cancelling flux feature に対応していた。X 線画像を解析した結果この XBP は、9 月 1 日に出現してから 9 月 4 日に消えるまで、92 個のマイクロフレアを発生していることがわかった。さらに、これらのマイクロフレアの X 線強度による頻度分布はべき関数に近いこともわかった。これらの結果から、フレアの X 線強度による頻度分布がべき関数になることは、一つの活動領域全体から求めた頻度分布だけでなく [6]、XBP のような小さな X 線構造についてもいえる、一般的な傾向であることがわかった。

[1] Harvey, K.L., 1985, *Australian J. Phys.*, **38**, 875.

[2] Golub, L., Krieger, A.S., Silk, J.K, *et al.*, 1974, *ApJL*, **189**, L93.

[3] Strong, K.T., Harvey, K.L., Hirayama, T., *et al.*, 1992, *PASJ*, **44**, L161.

[4] Shibata, K., Ishido, Y., Acton, L.W., *et al.*, 1992, *PASJ*, **44**, L173.

[5] Shimojo, M., Hashimoto, S., Shibata, K., *et al.*, 1996, *PASJ*, **48**, 123.

[6] Shimizu, T., 1995, *PASJ*, **47**, 251