

M20b

太陽 11 年活動周期と X-ray Bright Point 数変化

中久保佳代子 (杉並区立科学教育センター)、原弘久 (国立天文台)

太陽コロナの X 線観測で多数発見された X-ray Bright Point (XBP) という輝点の数は、太陽活動周期と逆相関して変動することがようこう以前の観測で示されており、この真偽を確かめるために我々はようこうの約 5 年間の軟 X 線データを用いて XBP 数変化を調査し、1998 年春季年会で初期結果を報告した。その結果では、Davis(1983) の研究結果と同様、太陽極小期に数が増加していたが、XBP から放射される X 線強度の数分布をみると、背景に対して十分明るい XBP は調査した 5 年間でほとんど変化していなかった。このことから、XBP は太陽活動極大期には暗いものが見えにくくなっているだけで、その数は太陽周期とは無関係な振舞をするのではないかと予想していた。しかし、この時点では、太陽全面から XBP を取り出しており、背景となる X 線強度分布の違いや、XBP 検出効率が太陽のリムに近づくほど下がっていくことなどによる効果を取り除けていなかったため、結論を強く主張することはできなかった。今回は、軟 X 線画像上の太陽中心から、 $r = 0.34R_{\odot}$ 内の領域に限定して XBP 数の変化を調査した。この領域内ではデータの画素のサイズが実太陽面においてもほとんど変わらないところとなっている。この領域で背景強度の数分布をつくり、ある狭い範囲の背景強度をもつ面積を評価できるようにし、その条件下で検出される XBP 数を単位面積あたりにして評価した。その結果、背景強度の小さいところでは、有意に XBP 数が太陽活動極小期 (1996 年) に向かうにつれて増加していくことが分かり、太陽活動減衰期 (1993 年) の 2 倍程度になっている。一方、背景強度が高いところで同じことをすると、平均値では XBP 数の変化はないように見えるが、誤差が大きいため、背景強度の低い領域でみられる増加を十分な統計精度で否定できる材料にはなっていない。年会では統計精度を上げた結果を報告するとともに、XBP 数変化の解釈についても議論する。