

M45a 太陽極域で発生する X 線ジェットのパラメーターの発生頻度分布による研究  
佐古伸治 (東海大学)、下条圭美 (国立天文台)、ひので / XRT チーム

ひので衛星に搭載された X 線望遠鏡 (XRT) は、ようこう衛星搭載の軟 X 線望遠鏡 (SXT) に比べ空間・時間分解能が向上しており、SXT より短寿命で微小な X 線ジェットを検出することができるようになった。2009 年度春季年会にて、太陽極域の X 線ジェットのパラメーターに関する統計結果を発表したが、過去の研究とジェットの定義が異なっていた。過去の研究と定義を合わせ、前回の統計的研究に用いた 2007 年 9 月の太陽北極域の X 線画像 (約 160 時間分) から再度 X 線ジェットを検出したところ、871 イベントの X 線ジェットを検出した。さらに前回調査した最大長、寿命、速度に加え、新たに幅、ジェットの足元で起こるフレアの X 線強度を算出し、頻度分布を作成したところ、いくつか特徴的な傾向が見られた。

最大長の頻度分布は単純なべき関数や指数関数ではなく、4 万 km 程度で分けることができる、2 つの成分で形成されていることがわかった。さらに領域 (コロナホール・静穏領域) および噴出方向 (鉛直方向・水平方向) 別に分けて頻度分布を作成したところ、全体の頻度分布と同様の傾向が見られた頻度分布はコロナホール・静領域の鉛直方向の場合だけであった。これはコロナホール・静穏領域で発生する X 線ジェットの最大長が、領域の磁場構造により支配されている可能性を示している。また、ジェットの足元で起こるフレアの X 線強度の頻度分布は、一般のフレアやマイクロフレアと同様にべき関数であり、べきの指数が  $-3.2$  であることがわかった。SXT による研究では、活動領域で発生するマイクロフレアの X 線強度頻度分布のべき指数は  $1.4 \pm 0.1$  (Shimizu, 1995)、単一の XBP で発生するマイクロフレアでは  $1.7 \pm 0.4$  (Shimojo & Shibata 1999) と報告されており、今回の結果はこれらと大きく異なっている。