

M22b ひので/X線望遠鏡(XRT)による極域太陽X線ジェットの観測

下条圭美、鹿野良平(国立天文台)、坂尾太郎(JAXA/ISAS)、ひので/XRTチーム

太陽X線ジェットとは、太陽観測衛星「ようこう」搭載の軟X線望遠鏡(SXT)で発見された、コロナ温度プラズマによるジェット現象である。「ようこう」の観測結果によれば、太陽の極域に分布するコロナホール内では、ジェットは低頻度で発生する現象であると考えられていた。

昨年9月に打ち上げられた太陽観測衛星「ひので」搭載のX線望遠鏡(XRT)は、SXTをさらに高性能化した太陽X線望遠鏡である。XRTはSXTより空間・時間共に高分解能化され、さらに観測温度範囲が100万度程度の低温まで観測できる望遠鏡となっている。本講演では、初期観測の一環として行なわれた昨年11月23日の極域観測において観測された太陽X線ジェットについて報告する。

XRTによる極域観測は、時間分解能30秒、空間分解能1秒角という、X線波長域では前例の無い高分解能により観測がおこなわれ、約1時間の観測時間内で10個のジェットが観測された。太陽X線ジェットは、空間サイズと寿命に相関があるので、XRTの高分解能により小さいジェットの検出率が上がったためイベント発見数が上昇したと思われる。また、極域の小さなジェットにもかかわらず、ジェットの内部構造が見えており、ジェットのフットポイントでブライティングを起こしている輝点から、ジェットに向かって筋模様が伝播しているところが観測された。この運動は、既存のコロナ磁場と浮上磁場等の双極子磁場との磁気リコネクションによる太陽X線ジェットモデルの予測と良く一致する。