

## M13a 「ようこう」SXTによる活動領域の進化の研究 III

八代誠司<sup>1</sup>、柴田一成<sup>2</sup>、下条圭美<sup>3</sup>  
(1:東大理、2:国立天文台、3:総研大)

新しい、成長する太陽活動領域は「浮上磁場領域 (Emerging Flux Region: EFR)」と呼ばれている。浮上磁場領域では、様々な活動現象 (flares, jets 等) が観測されており、それらの起源として、浮上磁場は重要視されている。

浮上磁場領域の研究は、これまでは可視光や磁場の観測によって行われてきている。しかし、太陽コロナにおける活動領域の進化の研究は、まだ十分ではない。「ようこう」軟 X 線望遠鏡 (SXT) の高い時間・空間分解能によって初めて、コロナにおける浮上磁場領域の研究をすることが可能となった。これまでの研究成果をまとめると

浮上磁場領域の膨張速度は  $0.5 - 2.0 \text{ km/s}$  である。

活動領域はその進化の特徴から “single expansion type”、“multiple expansion type” に分類される。

今回の研究ではさらに多くの活動領域について調べ、上の結果を確認するとともに、成長過程においては領域の大きさ (L) と表面輝度 (B) に  $B \sim L^2$  の関係があることを見つけた。浮上磁場領域の形を半球と仮定すると、視線方向の厚みは L に比例するので、この関係は、大きさ (L) の増大 (= 進化) とともに、温度、電子密度が増加している事を示唆している。また Solar Geophysical Data より Arch Filament System (AFS) を調べた結果、X 線 EFR の出現に比べて AFS は 2、3 日遅れて出現している事例を発見した。AFS は  $10 \text{ km/s}$  で上昇する磁束管であることが知られているが、X 線コロナでは浮上磁場領域が大きさを変えずに停滞しているのに、AFS が出現しているケースも多くあることがわかった。つまり、このようなケースでは、光球下から Magnetic Flux の供給があるのに、コロナ中の浮上磁場領域が変化を示していない。このことは、膨張速度が AFS の上昇速度よりも遅い観測事実に関連し、非常に興味深い。

年会では活動領域の膨張 (Uchida et al. 1992, PASJ, 44, L55) との関連についても、報告する予定である。