

M15a 1992年2月21日のフレアにおける blob の問題

森田 諭、内田 豊、廣瀬重信 (東京理科大学)

1992年2月21日に東の limb で起きたフレアは、その特徴的な cusp 形状から非常に印象的なフレアであるため、さまざまな研究者が研究している (Tsuneta et al. 1992, Forbes & Acton 1996 etc.)。また、このフレアはフレア直前のステージにおいて、後に cusp となる構造の先端上空から小さな噴出物 (blob) が吐き出されるイベントとしてもよく知られている。このフレアは、その特徴的な cusp 形状のため、flare が磁気リコネクションによって引き起こされることの観測的な証拠となるイベントだと考えられている (Tsuneta 1996)。そして一般には、その cusp 形状の一見したシンプルさから、アーケードタイプのフレアの 2.5 次元的なフレアアーケードをアーケードの軸方向から見ていると考えられることが多い。しかしながらこれに関しては、森田等のホモログスフレアシリーズを利用して 3 次元的に行なった比較観測から、このフレアカスプは、単純なアーケードとは違う 3 次元的な構造を持っていて、その傾向はフレアピーク初期ほど強い傾向があることが示されている (Morita et al. 2000)。

この2月21日に起きたカスプ状のフレアの、フレア前における "blob ejection" に対して、足元の光球面磁場と上空のコロナの軟 X 線イメージとの詳細な比較を行なった。このフレアは limb 上で起きたイベントであることから、比較の際には次の日の光球面の magnetogram を利用し、計算機上で回転や位置合わせをして用いた。そして、Yohkoh SXT の partial frame image の解像度の違うイメージを同士を合成して、広い視野に対してフレーム数をかせぎ、cusp 及びその周辺の構造に対して時間発展を詳細に調べたところ、今まで注目されてきた cusp 及び blob の周辺の、faint な構造の中にいくつかの意味のあると思われる構造が存在し、それらがフレア前において活発に変化している様子が見られたのでこれを講演にて発表する。そこでは、blob 周辺で軟 X 線で見える faint な構造が、自身が活発に変化しながら、blob にひきずられるのではなく、blob をひきずり上げて膨張していく様子が見えた。これらの faint な構造は cusp の上空にあるため、その反対側の足元は、中心となる活動領域と共に 4 重極を形成する外側の別の活動領域ペア及びその周辺にありている。